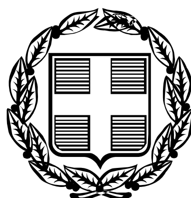


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 873**

4 Ιουνίου 2007

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. Δ/13150

Παραλαβή του Οδηγού Κατάρτισης της ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» σύμφωνα με το Πρόγραμμα LdVII»

ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Έχοντας υπόψη :

1. Το ν. 2009/1992, άρθρο 7 παράγραφος 9ι, άρθρο 10 και άρθρο 5 παράγραφος 2 «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 18, τ. Α΄/14.2.1992), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2. Την υπ' αριθμ. 121/1992 (ΦΕΚ 371, τ. Β΄/9.6.1992) «Κανονισμός Λειτουργίας του Οργανισμού Επαγγελματικής και Κατάρτισης (Ο.Ε.Ε.Κ.)» Απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπως συμπληρώθηκε, τροποποιήθηκε και ισχύει

3. Τις υπ' αριθμ. 5/1.3.2005 (θέμα 5γ) και 20/12.7.2005 (θέμα 7β) αποφάσεις του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ. περί σύστασης Επιτροπής Σύνταξης Οδηγού Κατάρτισης, καθώς και την υπ' αριθμ. 16/3.5.2006 (θέμα 7α) Απόφαση του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ. για την τροποποίηση των δύο προηγούμενων Αποφάσεων.

4. Την υπ' αριθμ. 2/44974/0022 (ΦΕΚ 42, τ. ΥΟΔΔ/18.10.2006) Κοινή Υπουργική Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων με θέμα «Σύσταση, συγκρότηση, έργο και καθορισμός αμοιβής της πενταμελούς Επιτροπής Σύνταξης του Οδηγού Κατάρτισης της νέας ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων».

5. Το υπ' αριθμ. Δ΄ 10947/25.4.2007 έγγραφο της υπό στοιχείο 4 Επιτροπής Σύνταξης του Οδηγού Κατάρτισης της ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» με το οποίο παραδίδεται στον Ο.Ε.Ε.Κ. ο επισυναπτόμενος στο έγγραφο Οδηγός Κατάρτισης της ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων».

6. Την υπ' αριθμ. 16/9.5.2007 απόφαση επί του θέματος 8Β της συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ., αποφασίζει:

Α. Την παραλαβή του Οδηγού Κατάρτισης της ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» (Τύπος Τίτλου σπουδών εισαγωγής: Απολυτήριο κάθε τύπου Λυκείου, Πτυχίο ΤΕΕ Β΄ κύκλου ή ισότιμοι προς αυτούς τίτλοι σπουδών)

Β. Την ένταξη της ειδικότητας στον Τομέα Ενέργειας-Περιβάλλοντος, στην Ομάδα Περιβάλλοντος

Γ. Τη δημοσίευση του Οδηγού Κατάρτισης της ειδικότητας «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» σε ΦΕΚ.

ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

TECHNICIAN ON WASTE TREATMENT AND RECYCLING

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

TECHNICIAN ON WASTE TREATMENT AND RECYCLING

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

(Επιπέδου 3+ Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης)

Τομέας Ειδικοτήτων : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ειδικότητα : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Κωδικός Αριθμός :

Β. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Εισαγωγή

Οι εξελίξεις στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος και της ορθολογικότερης διαχείρισης πόρων αρχίζουν να επιβάλλουν και στη χώρα μας αυξημένες απαιτήσεις στην εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η εισαγωγή νέων γνώσεων, συχνά στα πλαίσια καινούργιων ειδικοτήτων.

Μία τέτοια ειδικότητα είναι και ο «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» (Τεχνικός Δ+ΑΑ) και με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκε το ακόλουθο πρόγραμμα σπουδών της, με άμεσο στόχο την σωστή και ολοκληρωμένη κατάρτιση του τεχνικού στο αντικείμενο αυτό.

Τα κριτήρια για την επιλογή και διαμόρφωση του περιεχομένου των σπουδών ήταν τα εξής:

- Ανάπτυξη κριτικού πνεύματος.
- Έμφαση στην εξειδίκευση.
- Ολιστική παρουσίαση του αντικειμένου.
- Συγκεκριμένος προσανατολισμός σπουδών.
- Συμβατότητα με αναμενόμενες ανάγκες της χώρας μας.
- Διευκόλυνση της επαγγελματικής αποκατάστασης.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η πρόληψη, κατά προτεραιότητα, η επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωση και η ανάκτηση ενέργειας τίθενται ιεραρχικά ως οι θεμελιώδεις αρχές διαχείρισης των αποβλήτων με βάση την Κοινοτική και Εθνική νομοθεσία.

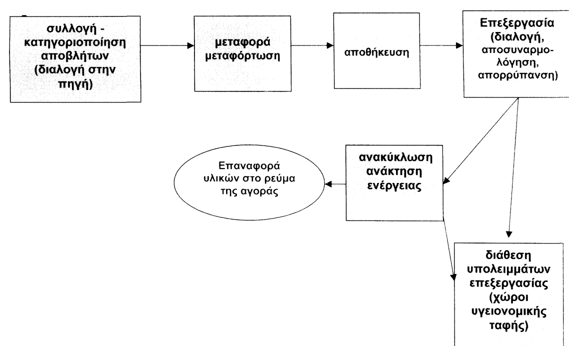
Οι χώροι υγειονομικής ταφής προορίζονται ουσιαστικά για την ταφή των υπολειμμάτων αξιοποίησης των αποβλήτων.

Ήδη και βάσει του υφισταμένου νέου θεσμικού πλαισίου για την «εναλλακτική διαχείριση» δημιουργούνται προγράμματα διαλογής και νέες εγκαταστάσεις στην Ελλάδα για την επεξεργασία - αξιοποίηση των αποβλήτων, ενώ οργανώνονται σε διαφορετική βάση οι εργασίες συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων

Οι νέες αυτές εξελίξεις στον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων και γενικότερα της προστασίας του περιβάλλοντος καταδεικνύουν την αναγκαιότητα ύπαρξης εξειδικευμένου προσωπικού το οποίο θα καλύψει θέσεις εργασίας σε ένα μεγάλο εύρος δραστηριοτήτων συναφών με την «εναλλακτική διαχείριση» των αποβλήτων.

Με τον όρο "εναλλακτική διαχείριση" νοούνται όλες οι εργασίες συλλογής μετά από διαλογή στην πηγή, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης, ανακύκλωσης, ανάκτησης ενέργειας (θερμική επεξεργασία).

Σχηματικά η αλληλουχία των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης παρουσιάζονται παρακάτω:



Το νέο θεσμικό πλαίσιο

Εφαρμογή της πολιτικής της εναλλακτικής διαχείρισης στην Ελλάδα - Προοπτικές - Αναγκαιότητες

(με τα κατωτέρω αναφερόμενα προσπαθούμε να περιγράψουμε την νέα πραγματικότητα με βάση την πολιτική της εναλλακτικής διαχείρισης, την οποία θεωρούμε κομβικό σημείο στην περιβαλλοντική πολιτική της χώρας μας και από την οποία απορρέουν νέες υποχρεώσεις και δημιουργούνται ανάγκες για την δημιουργία υποδομών και για την στελέχωση αυτών με ανθρώπινο δυναμικό που καλείται να αντεπεξέλθει στις νέες συνθήκες.

Ένα σημαντικό ερώτημα που τίθεται είναι ποιος θα καλύψει το κόστος για την λειτουργία των προγραμμάτων διαλογής στην πηγή και την αξιοποίηση των συλλεχθέντων δευτερογενών υλικών για όλα τα ρεύματα των αποβλήτων που υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση.

Η απάντηση, με βάση την κείμενη νομοθεσία, είναι ο παραγωγός, εισαγωγέας, αυτός δηλαδή που διαθέτει στην Ελληνική αγορά τα προϊόντα του).

Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης

Ο ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α/6.8.2001) για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, ενσωματώνει τις διατάξεις της Οδηγίας 94/62 ΕΚ για τις συσκευασίες στο εθνικό μας δίκαιο και περιέχει τις βασικές αρχές για την εναλλακτική διαχείριση «άλλων προϊόντων».

Ως «άλλα προϊόντα» νοούνται:
- οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)
- χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων
- απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
- χρησιμοποιημένα λιπαντικά έλαια
- συσσωρευτές και ηλεκτρικές στήλες
- απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

Επισημαίνεται ότι στο πεδίο εφαρμογής του ν.2939/2001 περιλαμβάνονται και μια σειρά άλλα ρεύματα αποβλήτων (ενδεικτικά αναφέρεται το έντυπο υλικό για το οποίο έχει γίνει επεξεργασία σχεδίου π.δ.) ενώ δίνεται και η δυνατότητα περαιτέρω διεύρυνσης αυτού και σε άλλα υλικά.

Δεσμευόμαστε πλέον από την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία για την εφαρμογή μιας ιεραρχίας στην πολιτική διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με την οποία προηγείται η πρόληψη και η μείωση των αποβλήτων, η αξιοποίηση, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης και κομποστοποίησης και έπονται η ανάκτηση ενέργειας ή η τελική ταφή των υπολειμμάτων. Αν και καθυστερημένα, η Ελλάδα έχει πλέον ένα σύγχρονο νομοθετικό πλαίσιο και συγκεκριμένα:
-ν. 2939/6.8.2001
- π.δ. 116/5.3.2004 για οχήματα μετά τέλος ζωής,
- π.δ. 82/2.3.2004 για ορυκτέλαια,
- π.δ. 109/5.3.2004 για ελαστικά,
- π.δ. 115/5.3.2004 για μπαταρίες
- π.δ. 117/5.3.2004 για ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη

Το θεσμικό αυτό πλαίσιο προετοιμάστηκε και παρακολουθείται η εφαρμογή του στην πράξη όχι μόνο από το καθ' ύλην αρμόδιο ΥΠΕΧΩΔΕ αλλά και με τη συνεργασία εκπροσώπων παραγωγικών φορέων (κλαδικές βιομηχανίες), της αυτοδιοίκησης (ΕΝΑΕ, ΚΕΔΚΕ) και των μη-κυβερνητικών περιβαλλοντικών (Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης) και καταναλωτικών οργανώσεων.

Βασικό στοιχείο αυτών των πολιτικών είναι πλέον ο περιορισμός των περιττών συσκευασιών και των προϊόντων μιας χρήσης, η διαλογή των σκουπιδιών από το σπίτι σε κατηγορίες, η χωριστή συλλογή κι ανακύκλωση χαρτιών, γυαλιού, μετάλλων, η κομποστοποίηση των οργανικών (αφού έχουν συλλεχθεί χωριστά από τα άλλα σκουπίδια), η ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, οχημάτων, ελαστικών, μπαταριών κλπ.

Για πρώτη φορά η νομοθεσία θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους που πρέπει να επιτευχθούν σε συγκεκριμένο χρόνο. Για παράδειγμα:

● Στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής μη επικινδύνων αποβλήτων θα καταλήγουν υπολείμματα και όχι ανεπεξέργαστα απόβλητα, ενώ τίθενται ποσοτικοί στόχοι και χρονοδιάγραμμα για να μειωθούν τα οργανικά (αποφάγια και κλαδέματα) απόβλητα κατά 25%, 50% και 65% αντίστοιχα μέχρι το 2010, το 2013 και 2017 (σε σχέση με το 1995).

● Αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασίας με ανακύκλωση κι ανάκτηση ενέργειας σε ποσοστό 50-65% κατά βάρος μέχρι το τέλος του 2005, ώστε να ανακυκλώνεται τουλάχιστον το 25-45% του βάρους του συνόλου των υλικών συσκευασίας και τουλάχιστον το 15% του βάρους κάθε υλικού συσκευασίας.

● Συλλογή κατά 70% τουλάχιστον των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων και η αναγέννηση του 80% εξ αυτών έως το 2006.

● Μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2006 πρέπει να συλλέγεται τουλάχιστον το 30% (και να ανακυκλώνεται το 80% κατά βάρος των υλικών που εμπεριέχονται) όλων των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και αντίστοιχα να συλλέγεται τουλάχιστον το 70% (και να ανακυκλώνεται το 80% κατά βάρος των υλικών που εμπεριέχονται) όλων των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών της βιομηχανίας και των οχημάτων.

● Επισημαίνεται ότι έχει ολοκληρωθεί η επεξεργασία π.δ. για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων στο οποίο τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι: Μέχρι 1.1.2008, πρέπει να αξιοποιείται κατ' ελάχιστο το 30 % κ.β., μέχρι 1.1.2010 κατ' ελάχιστο το 50 % κ.β., μέχρι 1.1.2015 τουλάχιστον το 80 % κ. β. των παραγομένων αποβλήτων από κατασκευές, κατεδαφίσεις και εκσκαφές, από το οποίο να ανακυκλώνεται τουλάχιστον 50%.

● Απαγορεύεται η υγειονομική ταφή ολόκληρων και τεμαχισμένων ελαστικών από τον Ιούλιο του 2003 και τον Ιούλιο 2006, αντίστοιχα. Το αργότερο έως 31 Ιουλίου 2006, η αξιοποίηση των μεταχειρισμένων αποβλήτων ελαστικών οχημάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον στο 65 % των αποσυρόμενων ελαστικών (η ανακύκλωση θα πρέπει να φθάνει τουλάχιστον στο 10 %).

● Το αργότερο έως 1.1.2006, για όλα τα Οχήματα μετά το τέλος Κύκλου Ζωής τους, η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση φτάνει τουλάχιστον στο 85 % κατά μέσο βάρος ανά όχημα και ανά έτος, και η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους αυξάνεται τουλάχιστον στο 80 % κατά μέσο βάρος ανά όχημα και ανά έτος.

● Μείωση και εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών που περιέχονται σε απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού κατά το στάδιο του σχεδιασμού και της κατασκευής τους (μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινύλια (PBB) ή πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρα (PBDE). Ενθάρρυνση νέου σχεδιασμού συσκευών, ώστε να διευκολύνεται η επαναχρησιμοποίηση κι ανακύκλωσή τους. Ανάκτηση τουλάχιστον 4 κιλών ΑΗΗΣ κατά άτομο το χρόνο. Η αξιοποίηση - επαναχρησιμοποίηση κι ανακύκλωσή τους πρέπει να γίνεται μέσα από πιστοποιημένες κι αδειοδοτημένες διαδικασίες.

Με βάση τις διατάξεις του ν. 2939/2001 και των Προεδρικών Διαταγμάτων (π.δ.) τα οποία εκδόθηκαν κατ' επιταγή αυτού, όλοι οι παραγωγοί ή εισαγωγείς είναι υποχρεωμένοι να οργανώσουν ή να συμμετέχουν σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των προϊόντων τους.

Ως σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης νοείται η οργάνωση σε ατομική ή συλλογική βάση με οποιαδήποτε νομική μορφή των εργασιών συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης επεξεργασίας και αξιοποίησης των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Οι συμμετέχοντες διαχειριστές (παραγωγοί και εισαγωγείς) καταβάλλουν χρηματική εισφορά στο σύστημα, για την κάλυψη του κόστους της εναλλακτικής διαχείρισης.

Ήδη έχουν εγκριθεί έως σήμερα εννέα (9) συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων και συγκεκριμένα:

Α. Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών

1. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης «ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» (αφορά τις μη επικίνδυνες συσκευασίες)

2. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης «ΚΕΝΤΡΟ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Ε» με το διακριτικό τίτλο ΚΕΠΕΔ ΑΕ (αφορά συσκευασίες ορυκτελαίων)

3. Ατομικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών της Ιδιωτικής Ετικέτας και Εισαγωγής Προϊόντων «ΑΒ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ»

Τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών με βάση τα εγκεκριμένα διαχειριστικά τους σχέδια, καλούνται να αξιοποιήσουν το 50-65% των αποβλήτων συσκευασίας (βραχυπρόθεσμος στόχος) σε ένα σύνολο περίπου 1.000.000 τόνων αποβλήτων συσκευασίας

Β. Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης «άλλων προϊόντων»

Λιπαντικά έλαια

Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων « ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε με το διακριτικό τίτλο ΕΛ.ΤΕ.ΠΕ. ΑΕ

Στόχος είναι η συλλογή 60.000 τόνων ΑΛΕ έως το τέλος του έτους 2006 και εξ αυτών η αναγέννηση των 48.000 t κατ' ελάχιστον

Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε»

Στόχος είναι η ανακύκλωση τουλάχιστον 44.0000 t ΑΗΗΕ (οικιακής προέλευσης) έως το τέλος του έτους 2006.

Οχήματα τέλους κύκλου ζωής

Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδας με το διακριτικό τίτλο «ΕΔΟΕ Α.Ε»

Στόχος είναι η αξιοποίηση 33.000 t ΟΤΚΖ

Μπαταρίες

1. Φορητές ΗΣ και συσσωρευτές

Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών με το διακριτικό τίτλο ΑΦΗΣ ΑΕ

2. Συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας

Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών εθνικής εμβέλειας με το διακριτικό τίτλο ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ ΑΕ καθώς και τοπικό σύστημα στην Κρήτη με το διακριτικό τίτλο ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ-Κρήτης ΑΕ

Ο βραχυπρόθεσμος στόχος για τις φορητές μπαταρίες είναι η συλλογή 750 t προκειμένου να οδηγηθούν προς ανακύκλωση, ενώ για τους συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας η συλλογή κι εναλλακτική διαχείριση κατ΄ ελάχιστον 28.000 t.

Ελαστικά οχημάτων

Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Μεταχειρισμένων Ελαστικών «ECO - ELASTICA»

Ο στόχος που τίθεται για το έτος 2006, είναι η αξιοποίηση τουλάχιστον του 65% των χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων, τα οποία εκτιμώνται σε 55.000 t.

Υλικά εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

Έχουν αξιολογηθεί έως σήμερα δέκα (10) συστήματα υλικών εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων τα οποία αναμένουν την έγκριση από τον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ μετά την έκδοση του σχετικού π.δ., ενώ έχουν κατατεθεί επιπλέον έξι (6) φάκελοι συστημάτων οι οποίοι και αξιολογούνται.

Για τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων, ο βραχυπρόθεσμος στόχος είναι να οδηγηθούν προς αξιοποίηση περίπου 1.650.000 t και προς ανακύκλωση 825.000 t.

Β.1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (ΠΡΟΦΙΛ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ)

Β.1.1. Επαγγελματικές Υποχρεώσεις

Οι επαγγελματικές υποχρεώσεις των Τεχνικών Δ+ΑΑ αναφέρονται στους εξής τομείς:

- Υποδοχή / Παραλαβή κατά τις προβλεπόμενες σε κάθε περίπτωση (επιχείρηση & υλικό) διαδικασίες, κάθε α' ύλης γενικώς & ειδικότερα των ανακυκλώσιμων και αξιοποιήσιμων υλικών προς επεξεργασία (έμποροι παλαιού χάρτου, σκραπ μετάλλων, μονάδες μπαταριών & συσσωρευτών κα).
- Προσωρινή αποθήκευση κάθε α' ύλης, σύμφωνα με αντίστοιχες γενικές τεχνικές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές & ειδικότερα αποβλήτων, όπως: οχήματα τέλους κύκλου ζωής, ορυκτελαίων, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, μπαταριών, συσσωρευτών, κ.α.
- Μεταφορά από τα σημεία συλλογής σε κέντρα προσωρινής αποθήκευσης ή και εγκαταστάσεις επεξεργασίας
- Εργασίες παραγωγής, Φ/Χ μετασχηματισμού, διαλογής, ταξινόμησης και μεταφοράς υλικών, συλλογής στοιχείων και σύνταξης αναφορών, υλοποίησης ελέγχου και άμεσης εκτέλεσης χειρισμών λειτουργίας, συντήρησης α΄ κλιμακίου, παρακολούθησης & διασφάλισης ελέγχου, σε μονάδες παραγωγικών διεργασιών επιχειρήσεων του δευτερογενούς και αντίστοιχα τμήματα εφοδιασμού επιχειρήσεων πρωτογενούς & τριτογενούς επεξεργασίας, όπως: εγκαταστάσεις απορρύπανσης, οχημάτων τέλους κύκλου ζωής, σε αντίστοιχες εγκαταστάσεις παραγωγής δευτερογενών προϊόντων και με χρήση των διαχωρισμένων ανακυκλώσιμων υλικών (παραγωγικές μονάδες χαρτιού, γυαλιού, αλουμινίου, πλαστικών, χαλυβουργίες κ.α.)
- Παρακολούθηση και εποπτεία κατά το παράδειγμα των σημερινών εποπτών καθαριότητας στους διάφορους δήμους («επόπτες ανακύκλωσης») των προγραμμάτων διακριτής συλλογής διαφόρων ειδικών κατηγοριών αποβλήτων, όπως: υλικά συσκευασίας, οχήματα τέλους κύκλου ζωής, ελαστικά, μπαταρίες, συσσωρευτές (βιομηχανικοί, οχημάτων), ορυκτέλαια, συσκευασίες ορυκτελαίων, απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων και οικοδομών, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη, οργανικά υλικά (αποφάγια, κλαδέματα κ.α.), δοχεία αγροχημικών.

Β.1.2. Πλαίσιο Επαγγελματικής Απασχόλησης

Οι Τεχνικοί Δ+ΑΑ μπορούν να απασχολούνται σε επιχειρήσεις με αντικείμενο τον μετασχηματισμό α΄ υλών και την παραγωγή προϊόντων κάθε κλάδου της βιομηχανίας & βιοτεχνίας γενικώς, αλλά και τη συλλογή, διαχείριση & ανάκτηση αστικών αποβλήτων, αλλά και υπολειμμάτων/αποβλήτων των αναπαραγωγικών διαδικασιών, όπως παραδειγματικά και μόνον αναφέρονται στη συνέχεια:

- Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών Συσκευασίας, Προγράμματα προδιαλογής υλικών (δημοτικά-ιδιωτικά), Εγκαταστάσεις προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων, Εργασίες συλλογής - μεταφοράς αποβλήτων,
- Επιχειρήσεις ΟΤΑ για την περισυλλογή, επεξεργασία & ανακύκλωση δημοτικών αποβλήτων, Υπηρεσίες καθαριότητας ή/και ανακύκλωσης Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Τμήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης αποβλήτων και ελέγχου παραγωγικών μονάδων ή υπηρεσιών σε ΔΕΚΟ, βιομηχανίες και άλλες οικονομικές μονάδες (π.χ. μεγάλες τουριστικές επιχειρήσεις)
- Μονάδες απορρύπανσης και αποσυναρμολόγησης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής, Μονάδες τεμαχισμού, κοκκοποίησης ή/& πουδροποίησης χρησιμοποιημένων ελαστικών, Μονάδες ελέγχου, αναβάθμισης και επαναχρησιμοποίησης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων, Μονάδες επεξεργασίας ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών αποβλήτων, Μονάδες επεξεργασίας, ανακύκλωσης αποβλήτων εκσκαφών, οικοδομών και κατεδαφίσεων, Μονάδες επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων, Μονάδες ανακύκλωσης ελαστικών, Μονάδες ανακύκλωσης συσσωρευτών, Μονάδες διαλογής, επεξεργασίας και ανακύκλωσης αποβλήτων εκσκαφών, οικοδομών και κατεδαφίσεων, Πλαστικοβιομηχανία, Μονάδες αναγέννησης αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων,
- Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ),
- Θερμική επεξεργασία αποβλήτων,
- Εγκαταστάσεις κομποστοποίησης οργανικών οικιακών αποβλήτων, κλαδεμάτων, αγροτικών υπολειμμάτων , προγράμματα στήριξης της οικιακής κομποστοποίησης οργανικών απορριμμάτων, αλλά και σε Υπηρεσίες εφαρμογής Συστημάτων Περιβαλλοντικού Ελέγχου,
- Χημικές, Η/Χ, Μεταλλουργικές επιχειρήσεις, Βιομηχανία χαρτιού, Χαλυβουργία, χυτήρια μετάλλων, Υαλουργεία, Εργοστάσια Αλουμινίου, Τροφίμων, Ποτών, Κλωστοϋφαντουργίας, Πλαστικών, Θερμικής ή/και Ηλεκτρικής Ενέργειας, Τσιμέντου,

Β2. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Χειρισμός λειτουργίας, εκκίνησης, διακοπής μηχανών, Υ/Σ & συστημάτων παραγωγικών επιχειρήσεων ή τμημάτων εφοδιασμού επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών,
- Έλεγχος, παρακολούθηση, αρχειοθέτηση (κλασσικά, μηχανογραφημένα ή άλλα αρχεία) και καταγραφή των μηνυμάτων και ενδείξεων από τις συσκευές και μηχανές κάθε είδους γενικά, αλλά και ειδικότερα μηχανές/εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων, διαχωρισμού υλικών από τα απορρίμματα.
- Τήρηση προϋποθέσεων καλής και ασφαλούς λειτουργίας των σχετικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με προδιαγραφές και οδηγίες στα πλαίσια της περιβαλλοντικής λειτουργίας, υγιεινής και ασφάλειας.

- Επιτόπια συντήρηση κλιμακίου, επισκευή των συσκευών και μηχανών των (ενδεικτικά και μόνον) προαναφερόμενων επιχειρήσεων γενικά, αλλά και ειδικότερα διαλογής υλικών (όπως επίσης και των σχετικών βοηθητικών διατάξεων), στα πλαίσια των οδηγιών της ανώτερης ιεραρχίας

- Παρακολούθηση της ικανοποιητικής απορρόφησης και ενσωμάτωσης των δευτερογενών πρώτων υλών (διαλεγμένα ανακυκλώσιμα υλικά) στην εκάστοτε παραγωγική διαδικασία (παραγωγή νέου προϊόντος).

- Εκτέλεση οδηγιών για την λειτουργία των εγκαταστάσεων / μηχανών / οργάνων, αλλά και για την αντιμετώπιση δυσλειτουργιών γενικά, αλλά, στα πλαίσια περιορισμών και ειδικών συνθηκών για την εφαρμογή κατά περίπτωση της ανακύκλωσης.

- Τακτική/συστηματική ενημέρωση των συνεργατών, αλλά και πραγματοποίηση παρουσιάσεων στα πλαίσια έργων που του ανατίθενται από την ιεραρχία, και παροχή πληροφοριών σε πελάτες και πολίτες

Β.2.1. Ανάλυση επαγγελματικών δραστηριοτήτων

Ενδεικτικά και μόνον περιγράφονται ακολούθως χαρακτηριστικές επαγγελ-ματικές δραστηριότητες στα πλαίσια των οποίων ασκείται και το επάγγελμα των Τεχνικών Δ+ΑΑ:

- Εξασφάλιση/εποπτεία λειτουργίας και Έλεγχος, παρακολούθηση και καταγραφή των μηνυμάτων & ενδείξεων από τις συσκευές & μηχανές εγκαταστάσεων παραγωγής υλικών προϊόντων ή/& εφοδιασμού επιχειρήσεων υπηρεσιών γενικώς, και ειδικότερα διαχωρισμού υλικών από τα απορρίμματα, όπως (ενδεικτική αναφορά): Μύλοι., Αερο-διαχωριστήρες, Κόσκινα., μεταφορικές ταινίες, καυστήρες, ατμοπαραγωγοί,

- Τήρηση προϋποθέσεων καλής και ασφαλούς λειτουργίας των σχετικών εγκαταστάσεων γενικώς, και ειδικότερα και (ενδεικτικά και μόνον) εγκαταστάσεων/ μηχανών κατάλληλων για τον αποδοτικό διαχωρισμό υλικών εντός των προδιαγραφών, Χαμηλή στάθμη θορύβου, Αποφυγής προβλημάτων ρύπανσης υλικών και περιβάλλοντος, Αποφυγής συσσώρευσης υλικών σε συγκεκριμένα σημεία, ομαλής ροής.

- Ασφάλεια & υγιεινή & πυρασφάλεια προσωπικού & εξοπλισμών

- Επιτόπια επισκευή των συσκευών και μηχανών διαχωρισμού υλικών (όπως επίσης και των σχετικών βοηθητικών διατάξεων), στο βαθμό που αυτό ορίζεται από την ιεραρχία.

- Παρακολούθηση της ικανοποιητικής απορρόφησης και ενσωμάτωσης των δευτερογενών πρώτων υλών (διαλεγμένα ανακυκλώσιμα υλικά) στην εκάστοτε παραγωγική διαδικασία (παραγωγή νέου προϊόντος), Ποιότητα νέου προϊόντος, Σχέση νέου προϊόντος με ανακυκλωμένη πρώτη ύλη, Ανακυκλωσιμότητα νέου προϊόντος, Επίπτωση της χρήσης ανακυκλωμένων υλικών στην παραγωγική διαδικασία (αναγκαίες μετατροπές, εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας, κ.λπ.).

Β.2.2. Επαγγελματικά Καθήκοντα

Στα πλαίσια των κυριότερων επαγγελματικών δραστηριοτήτων αναφέρονται ακολούθως χαρακτηριστικά -ενδεικτικά & μόνον- καθήκοντα που ανατίθενται σε Τεχνικούς Δ+ΑΑ:

- Αναγνώριση και κατηγοριοποίηση -διαλογή υλικών γενικώς & ειδικότερα των αποβλήτων για μεταφορά, αποθήκευση & επεξεργασία, προσδιορισμός κωδικών των αποβλήτων & προσδιορισμός των αποβλήτων που θα οδηγηθούν προς τελική διάθεση

- Υποδοχή, μεταφορά και αποθήκευση υλικών γενικώς & ειδικότερα ανακυκλώσιμων υλικών

- Φροντίδα για την υλοποίηση στόχων παραγωγής γενικώς, αλλά και ειδικότερα επαναφοράς στην αγορά των επαναχρησιμοποιήσιμων στοιχείων των αποβλήτων και στην παραγωγική διαδικασία των ανακυκλώσιμων και αξιοποιήσιμων υλικών

- Εφαρμογή των οδηγιών της ιεραρχίας, αλλά & των διατάξεων και προδιαγραφών που προκύπτουν από τη νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων

- Λειτουργία σχετικού εξοπλισμού όπως, (ενδεικτικά & μόνον αναφέρονται): πρέσες, οχήματα, μηχανήματα, τεμαχιστές, φορτωτές

- Επίβλεψη - εξασφάλιση βέλτιστης ποιότητας υλικών κάθε ρεύματος α΄ υλών, ενδιαμέσων και τελικών προϊόντων γενικώς και ειδικότερα αποβλήτων, ώστε να μεγιστοποιείται η αξία των υλικών και να διευκολύνεται η επεξεργασία τους στις κατάλληλες εγκαταστάσεις

- Έλεγχος τήρησης ισοζυγίων μάζας και ενέργειας στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας - ανακύκλωσης αποβλήτων, εντοπισμός σημείων επεμβάσεων στην περίπτωση δυσλειτουργιών και υλοποίηση ή συμμετοχή στις σχετικές διορθωτικές ενέργειες.

- Διασφάλιση της ασφάλειας των υλικών και του προσωπικού στις διάφορες φάσεις επεξεργασίας, εφαρμογή κανόνων και πρακτικών υγιεινής και ασφάλειας σε εγκαταστάσεις παραγωγικών διεργασιών γενικώς & ειδικότερα Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ελέγχου.

- Υλοποίηση εργασιών λειτουργίας χώρου διάθεσης υπολειμμάτων.

- Διασφάλιση των διαφόρων διαγραμμάτων ροής των υλικών σε εγκαταστάσεις παραγωγικών διεργασιών γενικώς, ειδικότερα δε ασφαλής διάθεση / διαχείριση των επικίνδυνων και τοξικών υλικών που πιθανά προκύπτουν.

- Απορρύπανση και αποσυναρμολόγηση των διαφόρων συσκευών, υποσυστημάτων, οργάνων και εργαλείων, αλλά και προϊόντων.

- Επεξεργασία υλικών σε εγκαταστάσεις παραγωγικών διεργασιών γενικώς, ειδικότερα δε των οργανικών αποβλήτων - κομποστοποίηση, αναερόβια επεξεργασία.

- (Προ) Επεξεργασία υλικών κάθε τύπου, όπως (ενδεικτικά και μόνον αναφέρονται); των σιδηρούχων και μη-σιδηρούχων μετάλλων, του χρησιμοποιημένου ξύλου, πλαστικών, χαρτιών-χαρτονιών, γυαλιού μπάζων.

- Επεξεργασία και διάθεση των υπολειμμάτων κάθε τύπου.

- Συμμετοχή στις εργασίες επεξεργασίες Επεξεργασίας και Διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων και υπολειμμάτων, επίλυση προβλημάτων σύμφωνα με τις γενικές και ειδικές οδηγίες της ιεραρχίας.

- Αποκατάσταση βλαβών σε υποδομές και μονάδες, βελτιστοποίηση ροών και διαδικασιών.

- Εργασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.

- Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων, τήρηση δεδομένων και (συμμετοχή στη) σύνταξη εκθέσεων.

- Τήρηση αρχείων των ποσοτήτων και των χαρακτηριστικών των αποβλήτων και των προϊόντων επεξεργασίας.

- Προώθηση των προϊόντων επεξεργασίας στην αγορά και την σύναψη σχετικών συμφωνιών.

- Καταγραφή ενδείξεων των μηχανημάτων και κατά περίπτωση πραγματοποίηση δειγματοληψιών ή/και αναλύσεων.

- Συμμετοχή στον έλεγχο της καλής λειτουργίας και ασφάλειας των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης.

B.2.3. Απαραίτητες Επαγγελματικές Ικανότητες [γνώσεις, δεξιότητες και συμπεριφορές (στάσεις)]

Γενικά (ενδεικτική , μη περιοριστική αναφορά)

- Γενικές γνώσεις των κυριότερων ειδών α΄ υλών, ενδιαμέσων και τελικών προϊόντων, παραγωγικών μονάδων γενικώς και ειδικότερα ανακυκλώσιμων υλικών και δυνατότητες διαχωρισμού τους σε κατηγορίες ανάλογα με τις απαιτήσεις νομοθεσίας, αγοράς και εμπορικών – τεχνολογικών δυνατοτήτων για υλικά όπως (ενδεικτική και μόνον αναφορά) Χαρτί, Γυαλί, Αλουμίνιο, Σιδηρούχα μέταλλα, Χαλκός, Διαφορετικά είδη Πλαστικών, Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, Απόβλητα εκσκαφών / οικοδομών / κατεδαφίσεων, Ελαστικά, Διάφορα εξαρτήματα οχημάτων τέλους κύκλου ζωής, Διάφορες κατηγορίες μπαταριών και συσσωρευτών, Ζυμώσιμο κλάσμα, Δέρμα-ξύλο-λάστιχο-ύφασμα (λοιπά καύσιμα), Επικίνδυνα και τοξικά υλικά σε συσκευές και προϊόντα.

- Γενικές γνώσεις των εργασιών που λαμβάνουν χώρα σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων, (όπως - ενδεικτική αναφορά- Μονάδες απορρύπανσης-αποσυναρμολόγησης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, Μονάδες απορρύπανσης-αποσυναρμολόγησης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής, Μονάδες Θερμικής επεξεργασίας αποβλήτων) και βασικές γνώσεις διοίκησης επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων και συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων.

- Γνώσεις και δεξιότητες ταυτοποίησης στοιχείων και μηχανών, οργάνων, συσκευών γενικώς & ειδικότερα και συνόλων και προσανατολισμού στις κυριότερες παραγωγικές διαδικασίες, στις οποίες χρησιμοποιούνται (ή μπορούν να χρησιμοποιηθούν) δευτερογενείς πρώτες ύλες & των περιορισμών και ειδικών συνθηκών για την εφαρμογή κατά περίπτωση της ανακύκλωσης στις προαναφερόμενες περιπτώσεις & πλαίσια.

Απαραίτητες ικανότητες[1] κατά περίπτωση και σε προδιαγεγραμμένη[2] στάθμη & ποιότητα

- Εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων σε μονάδες Φ/Χ διεργασιών, μετρολογία (αρχές, οργανολογία, παρουσίαση), στατιστική επεξεργασία τιμών, περιβαλλοντική νομοθεσία σε ειδικά προδιαγεγραμμένα όρια/πλαίσια, αρχές οικολογίας, διαχείρισης στερεών αποβλήτων., λειτουργία & συντήρηση των διαφόρων συσκευών και αυτοματοποιημένων, -ημι-, μη- εγκαταστάσεων, διεργασιών παραλαβής, διαχωρισμού υλικών, αποθήκευσης, αποστολής, μεταφοράς, βελτίωση βαθμού απόδοσης εγκαταστάσεων.

- Λειτουργία, επισκευή & συντήρηση 1ου κλιμακίου των διαφόρων κύριων συσκευών στις παραγωγικές διαδικασίες απορρόφησης των ανακυκλώσιμων υλικών (δευτερογενών πρώτων υλών) και των προαναφερθέντων διεργασιών.

- Τήρηση αρχείων (κάθε είδους, δεδομένων, ή απλών νέων) σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή.

- Ατομική και Ομαδική εργασία σε ποσοτικά & ποιοτικά προκαθορισμένο – προδιαγεγραμμένο πλαίσιο (εργασίες τεχνικές, γραμματείας, αγορών, αναζήτησης / επεξεργασίας πληροφοριών κ.α.)

- Σύνταξη εκθέσεων και αναφορών

- Αυστηρή εφαρμογή των οδηγιών Υγιεινής και Ασφάλειας (Στοιχεία νομοθεσίας, λήψη μέτρων προστασίας των εργαζομένων)

- Επικοινωνία με πελάτες και κοινό, μετάδοση μηνυμάτων και αποσαφήνιση απαιτήσεων για σωστή συνεργασία μεταξύ των διαφόρων συνεργατών.

---

[1] Γνώσεις, δεξιότητες και συμπεριφορές

[2] κατά ποιότητα, ποσότητα, παρεχόμενα μέσα και ποιότητα αποτελέσματος.

B.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

B.3.1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα.

B.3.1.1. *Τα μαθήματα βασικής επαγγελματικής κατάρτισης*

Τα μαθήματα βασικής επαγγελματικής κατάρτισης για την ειδικότητα «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» είναι:

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜ.	ΕΞΑΜΗΝΟ
• Αγγλικά	Θ	Α, Β, Γ, Δ
• Η/Υ	Ε	Α, Β, Γ, Δ
• Ειδικά Κεφάλαια [ΕΚ] Μηχανικής και Σχετικής Τεχνολογίας	Μ	Α, Β, Γ, Δ
• Ειδικά Κεφάλαια [ΕΚ] Ηλεκτρολογίας & Αυτοματισμών σε Επιχειρήσεις Στερεών Αποβλήτων και Ανακύκλωσης	Μ	Α, Β, Γ, Δ
• Ειδικά Κεφάλαια [ΕΚ] Μετρήσεων & Τεχνικών Ελέγχου Διεργασιών και Στατιστικός Έλεγχος Παραγωγής (ΣΕΠ)	Μ	Α, Β, Γ, Δ
• Εφαρμοσμένες Φυσικοχημικές Διεργασίες στη Διαχείριση και Ανακύκλωση Αποβλήτων και Τεχνολογικές Εφαρμογές	Μ	Α, Β, Γ, Δ
• Απεικονίσεις Διαδικασιών, Διεργασιών, Μηχανολογικό και Ηλεκτρολογικό Σχέδιο, Διαγράμματα Φάσεων & Ορολογία	Μ	Α, Β, Γ, Δ
• Στοιχεία Περιβαλλοντικών Επιστημών & Δικαίου Περιβάλλοντος – Νομοθεσία Διαχείρισης Αποβλήτων	Θ	Α, Β
• Στοιχεία Οικονομίας – Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων Διαχείρισης Αποβλήτων, Στρατηγική Επικοινωνίας	Θ	Α, Β
• Ειδικά Κεφάλαια [ΕΚ] Υγιεινής, Ασφάλειας Εργασίας & Πυροπροστασίας σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων	Μ	Α, Β, Γ, Δ

Θ: *Μαθήματα Θεωρητικά*
Ε: *Μαθήματα Εργαστηριακά*
Μ: *Μαθήματα Μεικτά*

Β.3.1.2. ***Τα μαθήματα Εξειδίκευσης***

Τα μαθήματα εξειδίκευσης για την ειδικότητα «Τεχνικός Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων» είναι:

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜ.	ΕΞΑΜΗΝΟ
• Κατηγορίες & Χαρακτηριστικά Αποβλήτων, Συλλογή & Μεταφορά Αποβλήτων	Μ	Γ, Δ
• Υλικά Συσκευασίας & Άλλα Προϊόντα	Μ	Γ, Δ
• Ειδικά Κεφάλαια [ΕΚ] Μηχανικής των Ρευστών σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων	Μ	Γ, Δ
• Διαλογή στην Πηγή / Μονάδες Επεξεργασίας – Ανακύκλωσης	Μ	Γ, Δ
• Θερμική Επεξεργασία Αποβλήτων	Μ	Γ, Δ
• Υγειονομική Ταφή Υπολειμμάτων Αποβλήτων (ΧΥΤΥ)	Μ	Γ, Δ
• Πρακτική Άσκηση σε Ειδικά Θέματα Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων	Μ	Γ, Δ

Μ: *Μαθήματα Μεικτά*

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»

	ΕΞΑΜΗΝΟ	Α			Β			Γ			Δ			Σύνολο Ωρών Προγρ.		
	ΜΑΘΗΜΑ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	Αγγλικα	3		**3**	3		**3**	3		**3**	3		**3**	12		**12**
2	Υπολογιστες		2	**2**		2	**2**		2	**2**		2	**2**		8	**8**
3	Ειδικα Κεφαλαια Μηχανικης & Σχετικης Τεχνολ.		2	**2**		2	**2**		(*)	(*)		(**)	(**)		4+(*)+(**)	**4+(*)+(**)**
4	[ΕΚ] Ηλεκτρολογιας & Αυτοματισμων στις Επιχειρησεις Στερεων Αποβλητων και Ανακυκλωσης	1	2	**3**	2	2	**4**		(*)	(*)		(**)	(**)	3	4+(*)+(**)	**7+(*)+(**)**
5	[ΕΚ] Μετρησεων & Τεχν.Ελεγχου Διεργασιων & ΣΕΠ	3		**3**	2		**2**		(*)	(*)		(**)	(**)	5	(*)+(**)	**5+(*)+(**)**
6	Εφαρμοσμενες Φ/Χ Διεργασιες στην Διαχειριση και Ανακυκλωση Αποβλητων & Τεχνολογικες Εφαρμογες	2		**2**	2		**2**		(*)	(*)		(**)	(**)	4	(*)+(**)	**4+(*)+(**)**
7	Απεικονισεις Διαδικασιων, Διεργασιων, Μηχ/ικο+ Ηλ/γικο Σχεδιο, Διαγραμματα Φασεων & Ορολογια	3		**3**	3		**3**		(*)	(*)		(**)	(**)	6	(*)+(**)	**6+(*)+(**)**
8	Στοιχεια Περιβαλλοντικων Επιστημων & Δικαιου Περιβαλλοντος - Νομοθεσια Διαχειρισης Αποβλητων	2		**2**	2		**2**							4		**4**
9	Στοιχεια Οικονομιας - Οργανωση & Διοικηση Επιχειρ. Διαχειρισης Αποβλητων, Στρατηγικη Επικοινωνιας	4		**4**	4		**4**							8		**8**
10	[ΕΚ] Υγιεινης, Ασφαλειας Εργασιας & Πυροπροστασιας σε Επιχειρησεις Διαχειρισης & Ανακυκλωσης Αποβλητων	1		**1**	1		**1**	2	1	**3**		1	**1**	4	2	**6**
	ΣΥΝΟΛΟ ΓΕΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	***19***	***6***	***25***	***19***	***6***	***25***	***5***	***3+(*)***	***8+(*)***	***3***	***3+(**)***	***6+(**)***	***46***	***18+(*)+(**)***	***64+(*)+(**)***
11	Κατηγοριες & Χαρακτηριστικα Αποβλητων, Συλλογη & Μεταφορα Αποβλητων							3		**3**		(**)	(**)	3	(**)	3+(**)
12	Υλικα Συσκευασιας & Αλλα Προϊοντα							5		**5**		(**)	(**)	5	(**)	5+(**)
13	Ειδικα Κεφαλαια Μηχανικης των Ρευστων							3	(*)	3+(*)	2	(**)	2+(**)	5	(*)+(**)	5+(*)+(**)
14	Διαλογη στην Πηγη/Μοναδες Επεξεργ. - Ανακυκλωσης							3	(*)	3+(*)	2	(**)	2+(**)	5	(*)+(**)	5+(*)+(**)
15	Θερμικη Επεξεργασια Αποβλητων								(*)	(*)		(**)	(**)		(*)+(**)	(*)+(**)
16	Υγειονομικη Ταφη Υπολειμματων Αποβλ. (ΧΥΤΥ)							2	(*)	2+(*)		(**)	(**)	2	(*)+(**)	2+(*)+(**)
17	Πρακτικη Ασκηση σε Ειδικα Θεματα ΔΑ+Α								[8] (*)	[8] (*)		[24] (**)	[24] (**)		[32] (*) (**)	[32] (*) (**)
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***16***	***[8]***	***16+[8]***	***4***	***[24]***	***4+[24]***	***20***	***[32]***	***20+[32]***
	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ	**19**	**6**	**25**	**19**	**6**	**25**	**21**	**3+[8]**	**24+[8]**	**7**	**3+[24]**	**10+[24]**	**66**	**18+[32]**	**84+[32]**
	Ώρες στην Επιχείρηση	(+)			(+)				[8] (*)	[8] (*)		[24] (**)	[24] (**)		[32] (*) (**)	[32] (*) (**)
	Ώρες στο Κέντρο Κατάρτισης (ΙΕΚ)	*19*	*6*	***25***	*19*	*6*	***25***	*21*	*3*	***24***	*7*	*3*	***10***	*66*	*18*	***84***

(*) Για τα σημειωμένα με (*) και (**) μαθήματα, προβλέπεται Πρακτική Άσκηση σε επιχειρήσεις ΔΑ+Α, η οποία θα καλύπτει θεματικά όλα τα σημειωμένα μαθήματα/αντικείμενα και θα πραγματοποιείται για μία (1) ημέρα ανά εβδομάδα (8h) στο Γ' και τρεις (3) ημέρες ανά εβδομάδα (24h) στο Δ' εξάμηνο.

(+) Θα πραγματοποιούνται πέντε (5) 5ωρες επισκέψεις κατά τη διάρκεια των Α' & Β' εξαμήνων, σε επιχειρήσεις ΔΑ+Α.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ &
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»

ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Με δεδομένο το επαγγελματικό προφίλ της νέας ειδικότητας, το ευρύ φάσμα των δραστηριοτήτων για τις οποίες προορίζονται οι Τεχνικοί Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων, με έμφαση, όπως ήδη έχει προαναφερθεί στην υλοποίηση των «εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης» αποβλήτων, καθώς και τη δυσκολία δημιουργίας εργαστηρίων για την επίδειξη, παρουσίαση, άσκηση και ανάπτυξη σχετικών δεξιοτήτων-στόχων του προγράμματος στο εσωτερικό των ΙΕΚ, κρίθηκε αναγκαία η υλοποίηση πρακτικής άσκησης σε επιλεγμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας - ανακύκλωσης αποβλήτων.

Ήδη έχουν πραγματοποιηθεί οι πρώτες επαφές/συμφωνίες με μία σειρά επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων που διαθέτουν την υποδομή και αποδέχονται να προσφέρουν το αναγκαίο πλαίσιο κατάρτισης. Οι εν λόγω συμφωνίες πρόκειται να οριστικοποιηθούν και εξειδικευτούν σε ένα πλαίσιο συνεργασίας βάσει συγκεκριμένου προγράμματος (ενδεικτικά αναφέρονται: αντικείμενο πρακτικής άσκησης αυστηρά οριοθετημένο ανά εγκατάσταση, διασφάλιση εποπτείας, συντονισμού, πότε και ποιοι εκ των καταρτιζομένων θα πραγματοποιήσουν την πρακτική τους άσκηση σε συγκεκριμένη εγκατάσταση, αριθμός καταρτιζομένων ανά ομάδα, στενή συνεργασία με αρμόδιο συντονιστή-εκπαιδευτή, κ.λπ.).

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Β.3.2.3. Τα αναλυτικά προγράμματα

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 1ο : Αγγλικά
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : Θεωρητικό
ΤΟΜΕΑΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 2ο : Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : Εργαστηριακό
ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 3ο : Ειδικά Κεφάλαια (ΕΚ) Μηχανικής και Σχετικής Τεχνολογίας
ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα
ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα
ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ΄: Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα.
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:
Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να ταυτοποιήσουν, περιγράψουν & χρησιμοποιήσουν μεθόδους, τεχνικές και διαδικασίες απεικόνισης, σύνθεσης & ανάλυσης δυνάμεων & ροπών που ασκούνται σε στοιχεία στερεών, να ερμηνεύσουν & εφαρμόσουν δράσεις για μείωση τριβών, να περιγράψουν συσχετίσεις σε προβλήματα ομοιόμορφης & μη κίνησης, μεθόδους εκτίμησης & βελτίωσης του βαθμού απόδοσης, να περιγράψουν την λειτουργία μειωτήρων ταχύτητας, να προτείνουν, διαγνώσουν δυσλειτουργίες σε τέτοιες διατάξεις & τα συνιστώντα αυτές μέρη, συνδέσμων & συστημάτων αλλαγής στροφών, κυκλοφορητών (αντλιών, ανεμιστήρων, απαγωγών) περιγραφής μεθόδων συντήρησης, ταυτοποίησης μελών συνεργαζόμενων μερών για την διασφάλιση του έργου.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α' Εξάμηνο

1. Παρουσίαση μαθήματος, εισαγωγή, υπενθυμίσεις ορισμών & βασικών εννοιών
2. Δύναμη & ροπή δύναμης, ανάλυση & σύνθεση δυνάμεων
3. Παράλληλες δυνάμεις & ζεύγος δυνάμεων
4. Ισορροπία δυνάμεων & προσδιορισμός Κ.Β.
5. Τριβή (τριβή στην ηρεμία & κίνηση, τριβή ολίσθησης & κύλισης, συντελεστής τριβής, λιπαντικά)
6. Στρέψη, στρόφαλα
7. Κινηματική (ομοιόμορφη, ανομοιόμορφη κίνηση)
8. Δυναμική (θεμελιώδεις νόμοι, έργο & ισχύς, ροπή στρέψης, βαθμός απόδοσης)
9. Μετατροπή κίνησης & δύναμης: κιβώτιο ταχυτήτων & μειωτήρες, δονήσεις
10. Συστήματα μετάδοσης κίνησης: τροχαλίες (σταθερή, ελεύθερες), πολύσπαστα (απλό, διαφορικό), κεκλιμένο επίπεδο, βαρούλκο (απλό, σύνθετο), οδοντωτοί τροχοί, έδρανα (ολίσθησης & κύλισης), τροχοί με ιμάντα

Β' Εξάμηνο

11. Απλές μηχανές & εφαρμογές: κιβώτια ταχυτήτων & μειωτήρες
12. Σύνδεσμοι μηχανών, συστήματα αλλαγής στροφών
13. Κυκλοφορητές (σκοπιμότητα, βασικά χαρακτηριστικά, επιλογή, εγκατάσταση, συντήρηση)
14. Συνοπτική παρουσίαση εγκατάστασης Η/Κ, μειωτήρα, αντλίας, συνδέσμων κ.λπ
15. Συντήρηση μηχανών: περιεχόμενο, αναγκαιότητα, τύποι & μεθοδολογίες συντήρησης
16. Χρήση καταλόγων προμηθευτών μηχανών και/ή ανταλλακτικών
17. Σύνταξη αναφοράς για δυσλειτουργία μηχανής / εγκατάστασης

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 4ο : Ειδικά Κεφάλαια (ΕΚ) Ηλεκτρολογίας

& Αυτοματισμών σε Επιχειρήσεις Στερεών Αποβλήτων και Ανακύκλωσης

ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (1Θ + 2Ε)

ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 64 ώρες / εξάμηνο, 4 ώρες / εβδομάδα (2Θ + 2Ε)

ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:

Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να πληροφορούνται για την δομή, διασπορά & να τακτοποιούν τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρολογικών κ.λπ. αυτοματο-ποιημένων και/ή μη εγκαταστάσεων και εξοπλισμού μιας επιχείρησης, να διαβάζουν τα σχετικά σχέδια , να διαβάζουν/κάνουν σκαριφήματα, να εντοπίζουν, διαγνώνουν αποκαθιστούν (ή αναφέρουν σχετικά) σφάλματα, να συνεργάζονται με το υπόλοιπο προσωπικό για την αντιμετώπιση σχετικών δυσλειτουργιών, να χρησιμοποιεί & συντηρεί τα ανάλογα εργαλεία, εφαρμόζοντας κανόνες ασφάλειας, υγιεινής & ποιότητας

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α' Εξάμηνο

1. Παρουσίαση μαθήματος, εισαγωγή, υπενθυμίσεις ορισμών & βασικών εννοιών:

- συγκρότηση ύλης, άτομα, μόρια, ενεργειακές στάθμες.,
- ηλ.φορτίο, στατικός ηλ. & ηλ. ρεύμα,
- ηλ/νική & ιοντική αγωγιμότητα,
- καλοί & κακοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος

2. Ηλεκτρικό κύκλωμα:

- συγκρότηση & χαρακτηριστικά δομικών στοιχείων στα κυκλώματα συνεχούς (DC) & εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος,
- ποσοτικές σχέσεις,
- Κανονισμοί

3. Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος:

- αίτια & ποσοτικές σχέσεις,
- εφαρμογές, απώλειες & βαθμός απόδοσης

4. Ηλεκτρικές μηχανές:

- μαγνητισμός, ηλεκτρομαγνητισμός, επαγωγή, ηλεκτροδυναμικά φαινόμενα
- ηλεκτρογεννήτριες & ηλεκτροκινητήρες
- μετασχηματιστές

5. Παραγωγή, Μεταφορά, Διανομή, Μέτρηση Ηλεκτρικής Ενεργείας

- Υ/Η, Θερμικοί σταθμοί (στερεά, υγρά, αέρια καύσιμα), μονάδες συνδυασμένου κύκλου-συμπαραγωγής
- ήπιες μορφές (ανεμογεννήτριες, φωτοβολταϊκά, ...)
- Δίκτυα Μεταφοράς Η.Ε.(συγκρότηση, συντελεστής ισχύος, δομικά στοιχεία, προστασίες)
- δίκτυα διανομής (συγκρότηση, δομικά στοιχεία, προστασίες)
- μετρήσεις κατανάλωσης και αρχές τιμολόγησης Η.Ε.

6. Ενδοεπιχειρησιακά δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

- συγκρότηση, δομικά στοιχεία, προστασίες,
-- αγωγοί, καλωδιάδρομοι, ηλ. πίνακες, όργανα διακοπής & προστασίας, κίνδυνοι & προστασία από ηλεκτροπληξία
- ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας & σφάλματα (υπερφορτίσεις, διαρροές, βραχυκυκλώματα, όργανα ανίχνευσης, προστασίας, διακοπής)
- ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (αρχές και μέσα προστασίας)
- εφαρμογές

7. Εγκαταστάσεις φωτισμού και σημάνσεων

- Δομή εγκαταστάσεων φωτισμού ενδοεπιχειρησιακών χώρων
- Τύποι φωτιστικών σωμάτων και τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά
- Εγκατάσταση & συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού

8. Ηλεκτρογεννήτριες & Ηλεκτροκινητήρες (DC, AC, Η/Ζ, ασύγχρονοι, UNIVERSAL, συστήματα & διατάξεις εκκίνησης, μονο- & τριφασικοί)

Β' Εξάμηνο

9. Εισαγωγή στα θέματα ελέγχου εγκαταστάσεων, διαδικασιών και διεργασιών:

Συνδυαστική Λογική

- Λογικές μεταβλητές και απεικονίσεις (πίνακας αληθείας, λογικές εξισώσεις, Η/Μ & πνευματική τεχνολογία), Ο.Κ.
- Υπενθύμιση-εισαγωγή στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης
- Λογικές πράξεις (ισότητα, αναστροφή, ένωση-άθροιση_OR,τομή_γινόμενο_AND), Θ.Morgan
- Πλήρη λογικά Συστήματα (βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά, τεχνολογίας NAND, NOR, I.C.)
- Χρονοκυκλώματα & τυπικές λογικές συναρτήσεις, λειτουργίες και σύνθετα κυκλώματα συνδυαστικής λογικής
- Εφαρμογές

Ακολουθιακή Λογική

- Παραδείγματα προβλημάτων ασύγχρονης & συγχρονιζόμενης ακολουθιακής λογικής
- Η λειτουργία της μνήμης, εξισώσεις, απεικονίσεις (διαγράμματα χρόνου & φάσεων) και τεχνολογικές υλοποιήσεις σε Η/Μ, στατική & πνευματική τεχνολογία
- Μνήμες S-R και εφαρμογές
- Τυπικά κυκλώματα - λειτουργίες ακολουθιακής λογικής, Τεχνολογικές παραλλαγές
- Μνήμες Flip-Flop και εφαρμογές
- Καταχωρητές και απαριθμητές
- Εφαρμογές

Εισαγωγή στους Προγραμματιζόμενους Λογικούς Ελεγκτές (PLC)

- Εισαγωγή στην έννοια του προγραμματισμού και την χρήση του στην επίλυση προβλημάτων
- Βασική δομή & λειτουργικό διάγραμμα Προγραμμ/μενων Λογικών Ελεγκτών
- Βασικά χαρακτηριστικά μονάδων «Εισόδων» & «Εξόδων»
- Η σημασία της CPU και τυπικές εντολές για την «ανάγνωση», «επεξεργασία» και διαμόρφωση «εξόδων» σε τυπικά προβλήματα. παραδείγματα

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 5ο : Ειδικά Κεφάλαια (ΕΚ) Μετρήσεων & Τεχνικών Ελέγχου Διεργασιών & ΣΕΠ

ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (3Θ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄:28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ)

ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:

Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να πληροφορούνται για την δομή, διασπορά & να ταυτοποιούν τα χαρακτηριστικά των αισθητήρων, μετατροπέων / μεταδοτών σήματος, οργάνων επεξεργασίας (ελεγκτών, ενισχυτών εξόδου, οργάνων ελέγχου κάθε τεχνολογίας), να συγκεντρώνουν / ελέγχουν / παρουσιάζουν κατά τις εσωτερικές προδιαγραφές τα σχετικά ποσοτικά στοιχεία από τα διάφορα όργανα ενδείξεων των μεταβλητών των διεργασιών, να εντοπίζουν σχετικές δυσλειτουργίες, να ενημερώνουν σχετικά τους αρμόδιους & να συνεργάζονται αποτελεσματικά για την αποκατάσταση.

Να είναι σε θέση να παρουσιάσει σε συνεργάτες του τα προβλήματα σχετικά με τις εγκαταστάσεις & τον εξοπλισμό.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετρήσεις μεγεθών μεταβλητών στις σχετικές με την ειδικότητα διαδικασίες / διεργασίες (αρχές, όργανα και μετρητικά συστήματα στις παραγωγικές εγκαταστάσεις, μεταβλητές, ακρίβεια, εργαστηριακά & εργοστασιακά πρότυπα, βιομηχανικά όργανα, δυναμικά, σχετικά & απόλυτα σφάλματα) μεγέθη επίδρασης, μετρολογικά χαρακτηριστικά

Θέματα Ποιότητας και ΣΕΠ: ορισμοί μεγεθών, σκοπιμότητα εφαρμογής, μέθοδοι παρακολούθησης ποιότητας διαδικασιών, διεργασιών, δραστηριοτήτων και προϊόντων (διασπορά τιμών, δείγματα & δειγματοληψία, παράμετροι θέσης και διασποράς, παρακολούθηση ποιότητας, Πιστοποιητικά Ποιότητας)

Α' Εξάμηνο

1. Παρουσίαση μαθήματος, εισαγωγή στον Βρόχο Αυτόματου Ελέγχου:

- συγκρότηση, δομικά μέρη, στατικές & δυναμικές χαρακτηριστικές

2. Μετρητικά συστήματα

- μέτρηση & μετρολογικά πρότυπα, μετρητικά συστήματα & μετρολογικά χαρακτηριστικά αισθητήρων & μετατροπέων
- ορισμοί, όργανα μέτρησης μήκους, επιφάνειας, όγκου και χρόνου, μεθοδολογία χρήσης
- μετρητικά συστήματα Θερμοκρασίας (μηχανικά & ηλεκτρικά όργανα επαφής-θερμοαντιστάσεις, & θερμοζεύγη-πυρόμετρα, ακτινοβολίας, θερμοδεικτικά): αρχές λειτουργίας, προβλήματα εγκατάστασης, εφαρμογές
- μετρητικά συστήματα Πίεσης (απόλυτης & σχετικής) και μετρητικά συστήματα Διαφορικής Πίεσης: αρχές λειτουργίας, προβλήματα
- μετρητικά συστήματα Στάθμης (ανοικτών & κλειστών δεξαμενών στερεών και/ή ρευστών σε μονοφασική ή διφασική κατάσταση: αρχές λειτουργίας, προβλήματα
- μετρητικά συστήματα Παροχής (όγκου, μάζας): παροχή ρευστών σε μονοφασική ή διφασικη κατάσταση (αρχές λειτουργίας, προβλήματα εγκατάστασης και συντήρησης)
- μετρητικά συστήματα μάζας και βάρους: αρχές στατικών & δυναμικών ζυγιστικών συστημάτων, προβλήματα
- μετρητικά συστήματα θέσης και ταχύτητας περιστροφής

3. Ελεγκτές, Ενισχυτικές Διατάξεις Εξόδου και Όργανα Ελέγχου

- 3.1 Ελεγκτές
- Ενισχυτικές διατάξεις εξόδου
- Όργανα Ελέγχου
- μέτρηση & μετρολογικά πρότυπα,

Β' Εξάμηνο

Μετρητικά συστήματα (συνέχεια 3ης ενότητας)

- μετρητικά συστήματα πυκνότητας & αγωγιμότητας στερεών και ρευστών
- μετρητικά συστήματα συγκέντρωσης συστατικών υγρών διαλυμάτων
- μετρητικά συστήματα συγκέντρωσης συστατικών αερίων μειγμάτων
- μετρητικά συστήματα περιεκτικότητας στερεών σε αιωρήματα

3. Ελεγκτές, Ενισχυτικές Διατάξεις Εξόδου και Όργανα Ελέγχου

- 3.2 Ενισχυτικές Διατάξεις Εξόδου
- 3.3 Όργανα Ελέγχου
- 3.4 Μέτρηση & Μετρολογικά πρότυπα,

Ενδεικτική ανάλυση ενοτήτων για :

Ελεγκτές, Ενισχυτικές Διατάξεις Εξόδου και Όργανα Ελέγχου

Ελεγκτές (Ε)

- ρόλος, λειτουργίες & δομή των Ε στο Β.Α.Ε., Ε συνεχούς και ασυνεχούς εξόδου
- τεχνολογικές παραλλαγές Ε,
- στατικές & δυναμικές χαρακτηριστικές Ε,
- συντονισμός δυναμικής συμπεριφοράς Ε: συντονισμός σε «ανοικτό» & σε «κλειστό» ΒΑΕ
- βασικές εξισώσεις λειτουργίας Σημ.Εξ.=f(απόκλισης) και ενδεικτικά προγράμματα λειτουργίας Ε αναλογικής (P), αναλ.& ολοκληρωτικής(PI), εναλλακτικά αναλογικής, αναλ. διαφορικής και Αναλ. Ολοκληρ. Διαφορικής (P-PD-PID) ανάλογα με μέγεθος απόκλισης

Ενισχυτικές Διατάξεις σήματος Εξόδου (ΕΔΕ)

- αναγκαιότητα και σκοπιμότητα ΕΔΕ
- τεχνολογικές παραλλαγές ΕΔΕ και προσαρμογή στα χαρακτηριστικά (στατικά & δυναμικά) Ε και Οργάνων Εξόδου (ΟΕ)
- ενισχυτές mA->psi για προσαρμογή ρεύματος εξόδου σε πνευματικούς, σερβοκινητήρες: χαρακτηριστικά, ρυθμίσεις
- ΕΔΕ για οδήγηση ΗΚ συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος
- ΕΔΕ για οδήγηση Οργάνων Εξόδου: μηχανικοί, πνευματικοί, υδραυλικοί και ηλεκτρικοί σερβοκινητήρες (ΣΚ), χαρακτηριστικά, ποιοτικά βοηθητικής ενέργειας, ρυθμίσεις

Όργανα Εξόδου

- Ρυθμιστικές δικλείδες (βάνες): χαρακτηριστικά, στα-

τικές & δυναμικές χαρακτηριστικές, προβλήματα προσαρμογής χαρακτηριστικής ΟΕ , Ε και Ελεγχόμενου Συστήματος, διαστασιολόγηση και επιλογή ΟΕ, ρόλος των ΟΕ στην ποιότητα ελεγχου

Τυπικά παραδείγματα ΣΑΕ παραγωγικών εγκαταστάσεων:

- έλεγχος στάθμης δεξαμενής,
- έλεγχος αναλογίας συστατικών μείγματος,
- έλεγχος ακολουθίας, σύνθετα ΣΑΕ (έλεγχος ρευμάτων ομάδων παράλληλα εργαζόμενων ανορθων ισχύος και συνολικού ρεύματος)
- χρήση Προγραμματιζόμενων Ελεγκτών (microprocessors, PC), συστήματα κατανεμημένου ελέγχου
- παραδείγματα εφαρμογής

Εισαγωγή στην Ποιότητα και τον Στατιστικό Έλεγχο Παραγωγής (Σ.Ε.Π.)

Α' Εξάμηνο:

1. Βασικές έννοιες ΣΕΠ (πρόληψη αντί ανίχνευση σφάλματος, έλεγχος διαδικασιών, περιορισμός διασποράς, εσωτερικές συνέπειες ΣΕΠ, οι 14 αρχές)
2. Ανάλυση παραγωγικής διαδικασίας (ορισμός ΠΔ, σκοπός & μέθοδος ανάλυσης , τυπολόγια μεταβλητών, απεικόνιση)
3. Παράμετροι θέσης και διασποράς (ορισμοί & τύποι υπολογισμών, ανάλυση αιτιών διασποράς)
4. Χαρακτηριστικά μεθόδων μέτρησης
5. Καταλληλότητα μηχανών & διαδικασιών (σκοπιμότητα μέτρησης καταλληλότητας, φάσεις έρευνας καταλληλότητας, απεικόνιση, υπολογισμός & δείκτης καταλληλότητας)
6. Χρήση δελτίων ελέγχου (ΔΕ) στα συστήματα παραγωγικών Διαδικασιών (ΣΕΠ) (σκοπιμότητα χρήσης ΔΕ, τυπολόγια & παραδείγματα μεταβλητών υποκείμενων σε ΔΕ, χαρακτηριστικά, παρακολούθηση & ερμηνεία ΔΕ, ΔΕ μετρήσεων, οδηγίες για σωστή εφαρμογή ΔΕ : εισαγωγή, στάδια εφαρμογής, αξιολόγηση, απόφαση)
7. Ασκήσεις για εισαγωγή του ΣΕΠΔ
8. Υπενθύμιση εννοιών στατιστικής:

- στατιστικά μεγέθη, ορισμοί, συχνότητα-συχνογράμματα,
- παράμετροι θέσης & διασποράς, παραδείγματα, εφαρμογές
- στατιστικές συναρτήσεις κατανομής πιθανοσυνόλου (κανονική, poisson, διωνυμική, student, x2
- φάσεις στατιστικού έργου (συλλογή δεδομένων, στατιστική ανάλυση/επεξεργασία δεδομένων, κριτήρια για εξαίρεση δοκιμής)
- στατιστικά τεστ για τιμές παραμέτρων θέσης & διασποράς, καθώς και για έλεγχο κατανομών->παραδείγματα

9. Συμπληρωματικά θέματα: δειγματοληψία & καταλληλότητα σειράς δοκιμών, σύμβολα
10. Παραδείγματα εφαρμογής

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 6ο : Εφαρμοσμένες Φ/Χ Διεργασίες στη Διαχείριση και Ανακύκλωση Αποβλήτων & Τεχνολογικές Εφαρμογές

ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ)

ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄,Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:

Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να ενημερώνονται σχετικά με τη δομή και τα υποσυστήματα των εγκαταστάσεων και να ταυτοποιούν τα ποιοτικά & ποσοτικά χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων & κυκλωμάτων κυκλοφορίας ρευστών και στερεών υλικών παραγωγής, εφοδιασμού & διαχείρισης αποβλήτων, να διαβάζουν στοιχεία σχετικά με ισοζύγια μάζας & ενέργειας, να ταυτοποιούν σημεία επεμβάσεων με βάση τις ενδείξεις, οδηγίες και απεικονίσεις, να αξιολογούν την κατάσταση και να υλοποιούν ή συμμετέχουν στις σχετικές διορθωτικές ενέργειες.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α' Εξάμηνο

1. Πρώτες και ενδιάμεσες ύλες: συστήματα εισαγωγής, αποθήκευσης και εξαγωγής
2. Μεταφορικά συστήματα (μεταφορικές ταινίες, αναβατώρια, δονητικά συστήματα, πνευματική μεταφορά)
3. Ανυψωτικά
4. Καυστήρες & καύσιμα (στερεά, υγρά, αέρια, διατάξεις αποθήκευσης & προετοιμασίας καυσίμου)
5. Διατάξεις επεξεργασίας & καθαρισμού και διανομής νερού
6. Διατάξεις ατμοπαραγωγής και ατμοποίησης (βρασμός, εκτόνωση, συμπύκνωση
7. Διατάξεις παραγωγής, διανομής και χρήσης πεπιεσμένου αέρα

Β' Εξάμηνο

8. Σπαστήρες και μύλοι άλεσης
9. Διαχωριστήρες, αναδευτήρες, καθιζητήρες, πλυντήρια, ταξινομητές, κόσκινα & φίλτρα
10. Θερμικές κατεργασίες: ανόπτηση, κατακρήμνιση, μαρτενσιτικός Μ/Σ, ανόπτηση για ομογενοποίηση, διαμόρφωση μετάλλων (εξέλαση, διέλαση, επιμετάλλωση, μορφοποίηση.)
11. Ειδικές καταναλώσεις υλών, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, βαθμός απόδοσης
12. Απόβλητα: έννοια, ενδιαφέρον & ανάγκη ανακύκλωσης, παραπροϊόντα, απόθεση

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 7ο : Απεικονίσεις Διαδικασιών, Διεργασιών, Μηχανολογικό & Ηλεκτρολογικό Σχέδιο, Διαγράμματα Φάσεων & Ορολογία

ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (3Θ)
ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (3Θ)
ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄,Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό
Σκοπός του μαθήματος:
Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να ενημερώνονται από προφορικές, γραπτές πληροφορίες (&/ή σχέδια &/ή σκαριφήματα μηχανολογικής, ηλεκτρολ-/νικής , πνευματικής, υδραυλικής τεχνολογίας) σχετικά με τη δομή, διασπορά των εγκαταστάσεων & κυκλωμάτων, οργανογραμμάτων, διαδικασιών κάθε τύπου και να ταυτοποιούν σημεία, που επιβάλουν οι εντολές &/ή οδηγίες &/ή πληροφορίες που τους δίνονται (ή αναζητούν ή ταυτοποιούν &/ή αποκωδικοποιούν).
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
Α' Εξάμηνο
1. Σκαριφήματα (εγκαταστάσεων, μηχανών και εξαρτημάτων)
2. Ορολογία (ελληνική & αγγλική)
3. Προοπτικό (πλάγια, αξονομετρική, ισομετρική, σχεδίαση)
4. Μηχανολογικό (είδη, γραμμές, κλίμακες, υπομνήματα, όψεις, διαστάσεις, τομές, κατακλίσεις, ανοχές)
5. Πνευματικά Συστήματα, σύμβολα πνευματικών τελεστών, σχέδια παραγωγής και διανομής Π.Α.
6. Υδραυλικά Συστήματα και Σύμβολα Υδραυλικών Σχεδίων
7. Ηλεκτρολογικό σχέδιο (μονογραμμικό, ισχύος και ελέγχου)
8. Ηλεκτρονικό σχέδιο (βασικές αρχές, συμβολισμοί τελεστών, & στοιχείων ηλεκτρον. Τεχνολογίας, διασυνδέσεις)
9. Σύμβολα και εισαγωγή στην απεικόνιση στοιχείων αυτοματισμού (σύμβολα τελεστών, συνδέσεις)
Β' Εξάμηνο
10. Εισαγωγή στο σχεδιασμό σωληνώσεων και στοιχεία σωληνουργίας
11. Πλήρη σκαριφήματα για απεικόνιση στοιχείων εγκατάστασης μετρητ. συστημάτων & ΒΑΕ
12. «Λειτουργικά διαγράμματα» διαδικασιών και παραγωγικών εγκαταστάσεων.
13. «Διαγράμματα χρόνου» , «οργανογράμματα», «διαγράμματα ροής»
14. Διαγράμματα φάσεων (βασικά σύμβολα, τρόπος χάραξης, απεικόνιση διαδικασιών και ΣΑΕ)
15. Εισαγωγή στη μεθοδολογία σχεδίασης με προγραμματιζόμενες μηχανές (cad, cam)
Γ' και Δ' Εξάμηνα
Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων
ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ 8ο : Στοιχεία Περιβαλλοντικών Επιστημών & Δικαίου Περιβάλλοντος – Νομοθεσία Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα
ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό
Σκοπός του μαθήματος
Να είναι ικανοί οι καταρτιζόμενοι να εφαρμόσουν τις απαιτήσεις και προδιαγραφές που θέτει η σύγχρονη ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία σε σχέση με τη διαχείριση του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα με διαχείριση των αποβλήτων και την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και των άλλων προϊόντων (ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη, οχήματα μετά τέλος ζωής, χρησιμοποιημένα ελαστικά, μπαταρίες και συσσωρευτές, απόβλητα λιπαντικά έλαια, απόβλητα κατασκευών, κατεδαφίσεων και εκσκαφών, κ.α.) σε όλα στα στάδια συλλογής, μεταφοράς, αποθήκευσης και επεξεργασίας.
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
Α' Εξάμηνο
Στοιχεία Περιβαλλοντικών Επιστημών
● Περιλαμβάνει: Οικολογία, Τοξικολογία, Επιδημιολογία, Κοινωνιολογία-πολίτης, Φυσικοί πόροι, περιβαλλοντική εκπαίδευση.
● Στοιχεία οικολογίας – οικοσυστήματα - εξέλιξη οικοσυστημάτων – ποικιλία ειδών
● Παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση των οικοσυστημάτων
● Τροφική αλυσίδα, Ατμόσφαιρα, Υδρόσφαιρα, Περιβαλλοντικές εξελίξεις
● Αποτελέσματα ρύπανσης
- Ανθρωπογενούς (κυρίως από βαρέα μέταλλα, ραδιενέργεια, οργανικά τοξικά, πετρελαιοειδή, λύματα, στερεά απόβλητα)
- Φυσικής ρύπανσης
● Στοιχεία Κοινωνιολογίας και πολιτικής του Περιβάλλοντος
Β' Εξάμηνο
Περιβαλλοντική Νομοθεσία
● Βασικές Αρχές του Κοινοτικού Δικαίου για την διαχείριση των αποβλήτων (Οδηγίες 75/442/ΕΟΚ, 91/156/156)
● Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ)– Επικίνδυνα, μη επικίνδυνα απόβλητα κατά ΕΚΑ (συνοπτική παρουσίαση – η αναλυτική παρουσίαση αυτού θα γίνει στο μάθημα «κατηγορίες και χαρακτηριστικά στερεών αποβλήτων»)
● ν. 1650/1985 για την προστασία του περιβάλλοντος
● Βασικές αρχές για τη διαχείριση των μη επικινδύνων αποβλήτων
● Βασικές αρχές για τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων
Βασικές σημεία του ν. 2939/2001 και σχετικά Προεδρικά Διατάγματα για την εναλλακτική διαχείριση (αρχές διαχείρισης, συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, υποχρεώσεις εμπλεκομένων στην διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων)
● Βασικά σημεία της Οδηγίας 31/99 περί Υγειονομικής Ταφής
● Αδειοδότηση εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης (ιδιαιτέρως αδειοδότηση εργασιών που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο απασχόλησης των καταρτιζομένων, όπως συλλογής – μεταφοράς, αποθήκευσης επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων
● Διοικητική οργάνωση αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος (Κεντρική Διοίκηση, Περιφερειακή Διοίκηση, Τοπική Αυτοδιοίκηση)

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ 9ο : Στοιχεία Οικονομίας – Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων Διαχείρισης Αποβλήτων, Στρατηγική Επικοινωνίας
ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 56 ώρες / εξάμηνο, 4 ώρες / εβδομάδα
ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 56 ώρες / εξάμηνο, 4 ώρες / εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό
Σκοπός του μαθήματος:

Να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι βασικές αρχές οικονομίας και οργάνωσης διαφορετικών τύπων επιχειρήσεων που σχετίζονται με κάποιο στάδιο διαχείρισης αποβλήτων, ιδιαίτερα σε ότι αφορά:

- στη βιώσιμη διαχείριση φυσικών πόρων, ώστε να ελαχιστοποιείται η σπατάλη τους,
- στην αξιολόγηση των ανακυκλώσιμων και αξιοποιήσιμων υλικών με βάση περιβαλλοντικά, αλλά και οικονομικά κριτήρια, έτσι ώστε να μεγιστοποιείται κάθε φορά το περιβαλλοντικό και οικονομικό αποτέλεσμα
- στην κατανόηση του εξωτερικού κόστους (ρύπανση, σπατάλη πρώτων υλών, επιπτώσεις στην υγεία), που πρέπει να ενσωματωθεί στην παραγωγική διαδικασία με βάση την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία
- τη διαμόρφωση δευτερογενών αγορών για την απορρόφηση των προϊόντων που προκύπτουν από την ανακύκλωση και αξιοποίηση
- να κατανοήσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος ενός προϊόντος, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθεί η σχέση κόστους-οφέλους μέσα από παρεμβάσεις στην παραγωγική διαδικασία, καθώς και στον Κύκλο Ζωής ενός προϊόντος, ιδιαίτερα με την εφαρμογή Ολοκληρωμένων Πολιτικών Προϊόντος (I.P.P.)
- να είναι σε θέση να συμμετάσχουν στην διαμόρφωση αλλά και την υλοποίηση της επικοινωνιακής πολιτικής.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ – ΣΧΕΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- Κόστος παραγωγής
- Σταθερό και μεταβλητό κόστος
- Κόστος επένδυσης
- Αποσβέσεις
- Τιμολόγηση
- Αξιολόγηση επένδυσης
- Παραγωγή - Παραγωγικότητα
- Προσφορά και ζήτηση
- Εξωτερικό κόστος – εσωτερίκευση εξωτερικού κόστους
- Επίδραση περιβαλλοντικών πολιτικών στην παραγωγική διαδικασία (Πρωτόκολο Κυότο, IPPC, νόμος 2939 κα)

Β. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Β.1. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ – ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΙ - ΣΥΛΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Έννοια της επιχείρησης
- Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα
- Μορφές Επιχειρήσεων

- Δημόσιες Επιχειρήσεις , πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τρόπος λειτουργίας
- Κοινωνικές Επιχειρήσεις (τρίτος τομέας)

Ευρωπαϊκή εμπειρία. Θεσμικό πλαίσιο – λειτουργία – τομείς ενδιαφέροντος

Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων

- Συστήματα Εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (αποβλήτων) στην Ελλάδα – στοιχεία οικονομικού – μοντέλα οργάνωσης και διοίκησης - κόστος εναλλακτικής διαχείρισης διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων
- Λειτουργία – Αντικείμενα εργασιών

Β.2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Μελέτη παραγωγής
- Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντος – Μείωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, κατανάλωσης πρώτων υλών και ενέργειας – Βελτιστοποίηση απόδοσης υλικών
- Τυποποίηση
- Έλεγχος ποιότητας - Εφαρμογή Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (EMAS, ISO)

Γ. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Σκοπός:

Να αποκτήσει ο διπλωματούχος δεξιότητες αναφορικά με την ενημέρωση πολιτών / φορέων / πελατών σχετικά με τις προδιαγραφές και δυνατότητες ανακύκλωσης των διαφόρων υλικών και τη διαλογή τους στην πηγή, καθώς και την ευαισθητοποίηση των διαχειριστών – καταναλωτών στα θέματα της εναλλακτικής διαχείρισης.

Περιλαμβάνει κατ΄ ελάχιστον τις ενότητες:

Γ.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

- Διαφήμιση ή επικοινωνία – ευαισθητοποίηση – ενημέρωση;
- Υποχρεώσεις νομοθεσίας για ενημέρωση – πληροφόρηση – ευαισθητοποίηση
- Ο ρόλος της επικοινωνίας στην επιτυχία της διαλογής στην πηγή και της συμμετοχής στα προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων
- Προσαρμογή του επικοινωνιακού σχεδιασμού στις ανάγκες / προβλήματα που προκύπτουν από τις διάφορες διαδικασίες (κατάσταση αποβλήτων που παραδίδονται για εναλλακτική διαχείριση, βαθμός συμμετοχής πολιτών, τεχνικές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούνται κα)
- Διαμόρφωση κατάλληλων μηνυμάτων που να αντιστοιχούν στις εκάστοτε ανάγκες
- Επιλογή κατάλληλων μέσων επικοινωνίας – ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης
- Προσδιορισμός κρίσιμων κοινωνικών ομάδων – στόχων (αποδέκτες)
- Αξιολόγηση της επίδρασης των μηνυμάτων, επανατροφοδότηση και προσαρμογή επικοινωνιακής πολιτικής – Αστοχίες.

Γ.2. ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

- Ποιο είναι το κοινό στόχος (ηλικία, φύλλο, δημογραφικά στοιχεία, επαγγελματική κατηγορία, περιοχή κλπ)
- Ποιοι είναι οι στόχοι κάθε φορά (αύξηση συμμετοχής, βελτίωση του τρόπου συμμετοχής, ειδικές πληροφορίες)
- Ποιο θα είναι το μήνυμα επικοινωνίας σε περιεχόμενο (συναισθηματικό, ηθικό, λογικό, πληροφοριακό, προβολή προτύπου κλπ) σε δομή (ανταγωνιστικό, συγκριτικό κλπ) και σε τύπο

● Επιλογή μέσου επικοινωνίας (προσωπική επικοινωνία, ενημέρωση κρίσιμων ομάδων στόχων απευθείας ή με ειδικές εκδηλώσεις, μέσω Μ.Μ.Ε. και με ποια από αυτά)

● Επιλογή χαρακτηριστικών επικοινωνίας (χιούμορ, αξιοπιστία, εξειδίκευση επικοινωνούντος, θετικά πρότυπα κλπ)

● Συλλογή feedback (έρευνα αποτελεσματικότητας επικοινωνίας, προσαρμογή σχεδιασμού)

Γ.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (Πόσο, πότε, που, με ποιο τρόπο)

Γ.4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ / ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΓΙΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

● Πως θα είναι τα απόβλητα που παραλαμβάνονται για εναλλακτική διαχείριση

● Υπάρχει οικονομικό ή μόνο περιβαλλοντικό κίνητρο;

● Ποια είναι τα υπάρχοντα εμπόδια – δυσκολίες και πως θα αρθούν;

Γ.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

● Ποιος κάνει τι

● Εκπαίδευση υπόλοιπου προσωπικού που έρχεται σε επικοινωνία με πελάτες - κοινό

● Συντονισμός, κατανομή ρόλων - ευθυνών

● Παρακολούθηση αποτελεσμάτων, επιδράσεις σε παραγωγικό επίπεδο

● Τροποποιήσεις του σχεδιασμού, προσαρμογή μηνυμάτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α΄ - Β΄ - Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 10ο : Ειδικά Κεφάλαια Υγιεινής, Ασφάλειας Εργασίας & Πυροπροστασίας σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄: 14 ώρες / εξάμηνο, 1 ώρα / εβδομάδα (1Θ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄: 14 ώρες / εξάμηνο, 1 ώρα / εβδομάδα (1Θ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (2Θ + 1Ε)

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄: 14 ώρες / εξάμηνο, 1 ώρα / εβδομάδα (1Ε)

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος

Να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις απαραίτητες γνώσεις και να μπορούν να κατανοήσουν τις διατάξεις και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν την υγιεινή κι ασφάλεια στον χώρο εργασίας, καθώς και να είναι σε θέση να εφαρμόσουν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού χώρου. Επίσης, να είναι σε θέση να αναλάβουν τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντα που τους αντιστοιχούν σε περίπτωση εκτάκτων περιστατικών

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Παρατήρηση: Η σειρά παρουσίασης των ακόλουθων ενοτήτων θα προσαρμόζεται στο αντίστοιχο πλαίσιο

● Νομοθεσία

● Αρμόδιοι φορείς και πολιτική στον τομέα Υ&Α

● Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου - αντιμετώπισή του



● Προσδιορισμός έκθεσης (ποιοτική και ποσοτική ανάλυση)

● Επαγγελματικές ασθένειες

● Εργατικό ατύχημα – Αιτίες Ατυχημάτων στους χώρους εργασίας (έκρηξη, πυρκαγιά, χημικά, κίνδυνοι μηχανημάτων σε λειτουργία, κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα)

● Πρόληψη (μέτρα τεχνικά, μέτρα ιατρικά)

● Μέσα Ατομικής Προστασίας

● Θέματα Πυροπροστασίας

- Είδη και Κατηγορίες Πυρκαγιών

- Ενεργητικά Μέτρα Πυροπροστασίας (Πυρανίχνευση, Συναγερμός, Πυρόσβεση)

- Πυροσβεστικά Μέσα

● Πρώτες βοήθειες στο χώρο εργασίας

● Προαγωγή της υγείας στους χώρους εργασίας

● Ο ρόλος των ασφαλιστικών φορέων στη διάγνωση και ασφαλιστική αντιμετώπιση των επαγγελματικών νοσημάτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 11ο : Κατηγορίες και Χαρακτηριστικά Αποβλήτων, Συλλογή & Μεταφορά Αποβλήτων

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (3Θ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ’: Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος

Με δεδομένο ότι η ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία κατατάσσει τα απόβλητα σε κατηγορίες, σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι καταρτιζόμενοι με την ταξινόμηση των αποβλήτων και με τα κριτήρια χαρακτηρισμού των αποβλήτων. Επίσης, να είναι σε θέση οι καταρτιζόμενοι να εφαρμόζουν τις τεχνικές κι άλλες απαιτήσεις για τη μεταφορά και γενικότερα διαχείριση των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γ’ Εξάμηνο

Παρουσίαση και ανάλυση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ)

● Κριτήρια για τον χαρακτηρισμό των αποβλήτων

● Παρουσίαση και ανάλυση των 20 κεφαλαίων του ΕΚΑ

Αποθήκευση αποβλήτων – Βασικές αρχές

Κατηγοριοποίηση κατά UN των επικινδύνων αποβλήτων

Οδική μεταφορά επικινδύνων αποβλήτων

Βασικά στοιχεία ADR

● Κατηγοριοποίηση κατά UN των επικινδύνων αποβλήτων

● Τεχνικές απαιτήσεις για την συσκευασία μεταφοράς επικινδύνων αποβλήτων

● Επισήμανση συσκευασιών μεταφοράς

● Τεχνικές απαιτήσεις για τα οχήματα μεταφοράς επικινδύνων αποβλήτων

● Επισήμανση οχημάτων μεταφοράς

● Σχέδιο αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης

• Συνοδευτικά έντυπα των μεταφερομένων αποβλήτων
• Απαιτήσεις για το προσωπικό που απασχολείται με την συλλογή – μεταφορά επικινδύνων αποβλήτων
Δ΄Εξάμηνο
Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων
ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ 12ο : Υλικά Συσκευασίας & Άλλα Προϊόντα
ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄: 70 ώρες / εξάμηνο, 5 ώρες / εβδομάδα (5Θ)
ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό
Σκοπός του μαθήματος
Να αποκτήσουν γνώσεις, να εξοικειωθούν και να είναι σε θέση οι καταρτιζόμενοι να διαχειριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας μια σειρά αποβλήτων, όπως: απόβλητα συσκευασιών, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη, οχήματα μετά τέλος ζωής, χρησιμοποιημένα ελαστικά, μπαταρίες και συσσωρευτές, απόβλητα λιπαντικά έλαια, απόβλητα κατασκευών, κατεδαφίσεων και εκσκαφών, οργανικά οικιακά απόβλητα, υπολείμματα καλλιεργειών, κα.
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
Γ΄ Εξάμηνο
Περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:
Α. Συσκευασίες / διαχείριση αποβλήτων συσκευασιών
Β. Διαχείριση οχημάτων τέλους κύκλου ζωής
Γ. Ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές / Διαχείριση χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
Δ. Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός (ΗΗΕ) / Διαχείριση αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
Ε. Λιπαντικά έλαια / διαχείριση αποβλήτων λιπαντικών ελαίων
ΣΤ. Ελαστικά οχημάτων / διαχείριση χρησιμοποιημένων
Ζ. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
Α. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ
Α.1. Γενικά περί συσκευασίας
• Ρόλος της συσκευασίας
• Είδη συσκευασίας (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής, εμπορική – βιομηχανική συσκευασία)
• Στοιχεία νομοθεσίας για την διαχείριση συσκευασιών (οδηγία 94/62, ν. 2939/2001)
• Υλικά συσκευασίας – περιορισμοί στην κατασκευή συσκευασιών (απαγόρευση καδμίου, απαγορεύσεις στην περιεκτικότητα βαρέων μετάλλων)
• Κατασκευή συσκευασιών (πρότυπα) ώστε να είναι
-Επαναχρησιμοποιούμενες
-Ανακυκλώσιμες
-Αποδομήσιμες
• Κατανάλωση πόρων για την κατασκευή συσκευασίας
Α.2. Διαχείριση απορριμμάτων συσκευασίας
• Διαχείριση απορριμμάτων συσκευασίας – αρχές διαχείρισης
• Ποσοτικά στοιχεία συσκευασίας και απορριμμάτων συσκευασιών στη Ελλάδα
• Διαλογή στην πηγή – συστήματα διαλογής στην πηγή
• Ανάκτηση υλικών
Β. ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ (ΟΤΚΖ)
• Στοιχεία νομοθεσίας για την διαχείριση (οδηγία 2002/53/ΕΕ, π.δ. 116/2004)
• Αποταξινόμηση ΟΤΚΖ
• Ποσοτικά στοιχεία ΟΤΚΖ στην Ελλάδα
• Διαχείριση ΟΤΚΖ – Επικίνδυνα στοιχεία ΟΤΚΖ
• Τεχνικές απαιτήσεις για την απορρύπανση – αποσυναρμολόγηση των ΟΤΚΖ
• Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΟΤΚΖ στην Ελλάδα – στοιχεία κόστους διαχείρισης
Γ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ (Η.Σ) ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ (Σ) – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΗΣ ΚΑΙ Σ
• Είδη και τύποι ΗΣ και Σ
• Χρήσεις ΗΣ και Σ
• Επικίνδυνες ουσίες στις ΗΣ και Σ
• Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από την απόρριψη ΗΣ και Σ
• Στοιχεία θεσμικού πλαισίου για την διαχείριση των ΗΣ και Σ (ΠΔ 115/04)
• Ποσοτικά στοιχεία για ΗΣ και Σ στην Ελλάδα
• Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ΗΣ στην ΕΕ
• Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ΗΣ και Συσσωρευτών βιομηχανίας και οχημάτων στην Ελλάδα - οργάνωση εναλλακτικής διαχείρισης
• Στοιχεία κόστους διαχείρισης
Δ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΗΗΕ) – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΗΗΕ)
Ανάλυση θεσμικού πλαισίου (οδηγίες 2002/95, 2002/96/ΕΕ και π.δ. 117/2004)
• Κατηγοριοποίηση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
• Απαγορεύσεις επικινδύνων ουσιών στην κατασκευή ΗΗΕ
• Διαχείριση ΑΗΗΕ
• Στόχοι ανακύκλωσης ανά κατηγορία ΑΗΗΕ
• Τεχνικές απαιτήσεις για την αποθήκευση – επεξεργασία των ΑΗΗΕ (άπτεται του θεσμικού πλαισίου)
• Ποσοτικά στοιχεία για ΑΗΗΕ στην Ελλάδα
• Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ στην Ελλάδα – οργάνωση εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ
• Στοιχεία κόστους διαχείρισης ΑΗΗΕ
Ε. ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ (ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΑ) – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ
• Χρήσεις λιπαντικών ελαίων
• Κατηγοριοποίηση λιπαντικών ελαίων
• Επικίνδυνα στοιχεία στα απόβλητα λιπαντικών ελαίων
• Επιπτώσεις στο περιβάλλον από την ανεξέλεγκτη διάθεση των ΑΛΕ
• Μέθοδοι επεξεργασίας αποβλήτων λιπαντικών ελαίων: -> Αναγέννηση και ->Καύση
• Σύγκριση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μεθόδων επεξεργασίας αποβλήτων λιπαντικών ελαίων

- Ανάλυση θεσμικού πλαισίου (οδηγία75/439 ΕΟΚ και ΠΔ 82/2004)
- Ποσοτικά στοιχεία για λιπαντικά έλαια στην Ελλάδα
- Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΛΕ στην Ελλάδα-οργάνωση εναλλακτικής διαχείρισης
- Στοιχεία κόστους διαχείρισης ΑΛΕ

ΣΤ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

- Μέθοδοι επεξεργασίας - αξιοποίησης χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων
- Ανάλυση θεσμικού πλαισίου (ΠΔ 109 /2004)
- Επιπτώσεις από την διάθεση χρησιμοποιημένων ελαστικών στο περιβάλλον
- Ποσοτικά στοιχεία για χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων στην Ελλάδα
- Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων στην Ελλάδα - οργάνωση εναλλακτικής διαχείρισης
- Στοιχεία κόστους διαχείρισης χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων

Ζ. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (ΑΕΚΚ)

- Μέθοδοι επεξεργασίας - αξιοποίησης αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
- Παρουσίαση βασικών σημείων του υπό έκδοση ΠΔ για τα υλικά εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων: Ορισμοί, Ποσοτικοί στόχοι , Υποχρεώσεις διαχειριστών
- Στοιχεία για την υφιστάμενη διαχείριση ΑΕΚΚ

Δ΄Εξάμηνο

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 13ο : Ειδικά Κεφάλαια Μηχανικής των Ρευστών

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (3Θ) + Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ': 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ) + Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος

Να είναι ικανοί οι διπλωματούχοι να εντοπίζουν τις εγκαταστάσεις (γραμμές ροής, κινητήριες & κινούμενες μηχανές, αντλίες, ανεμιστήρες κλπ, αγωγοί, φίλτρα, βάνες) κυκλοφορίας ρευστών κάθε είδους, να ερμηνεύουν τις συμπεριφορές - πληροφορίες που παρατηρούν, τους δίνονται ή συγκεντρώνουν οι ίδιοι, να ελέγχουν ποσοτικές ενδείξεις στα σχετικά σκαριφήματα & σχέδια αλλά και οργάνων μετρήσεων, να εξάγουν τα αναγκαία συμπεράσματα για τυχούσες δυσλειτουργίες γενικά και στις εγκαταστάσεις διασφάλισης της διαχείρισης των αποβλήτων ειδικότερα, χειριζόμενοι μόνοι &/ή με βοήθεια συνεργατών τα σχετικά όργανα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γ' Εξάμηνο

Θεωρητικό Μέρος

1. Υπενθύμιση βασικών μεγεθών, ορολογίας, τύπων & συμβόλων (παροχή όγκου, μάζας, ταχύτητας)
2. Βασική δομή και χαρακτηριστική υδραυλικού κυκλώματος (γενικές & ειδικές σχέσεις & παραδείγματα)
3. Νόμοι διατήρησης μάζας και ενέργειας στα υδραυλικά κυκλώματα ροής ρευστών & εφαρμογές
4. Πτώση πίεσης σε υδραυλικά κυκλώματα (γενικές και ειδικές σχέσεις, υδραυλική χαρακτηριστική & παραδείγματα)
5. Κυκλοφορητές, αντλίες, ανεμιστήρες: χαρακτηριστικές & προσαρμογή στις χαρακτηριστικές υδραυλικών κυκλωμάτων

Πρακτικό (Εργαστηριακό) Μέρος

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

Δ΄ Εξάμηνο

Θεωρητικό Μέρος

6. Εισαγωγή στα συστήματα μεταβλητής ταχύτητας: Χαρακτηριστικές H/Q & M/N, σημείο λειτουργίας, ευσταθής και ασταθής λειτουργίας
7. Συστήματα ρύθμισης του σημείου λειτουργίας ΥΚ με επίδραση στις χαρακτηριστικές H/Q κυκλώματος και κυκλοφορητή.
8. Τύποι & χαρακτηριστικές συμπλεκτών (μηχανικών, μαγνητικών, υδραυλικών)
9. Μέθοδοι ρύθμισης στροφών Η/Κ DC & AC
10. Θέματα συντήρησης συστημάτων ροής ρευστών

Πρακτικό (Εργαστηριακό) Μέρος

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 14ο : Διαλογή στην Πηγή / Μονάδες Επεξεργασίας - Ανακύκλωσης

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄: 42 ώρες / εξάμηνο, 3 ώρες / εβδομάδα (3Θ) + Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ': 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ) + Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος :

Η γνώση σχετικά με την οργάνωση και λειτουργία της διαλογής στην πηγή, καθώς και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας - ανακύκλωσης αποβλήτων. Παρουσιάζονται και αναλύονται διαγράμματα ροής, ο απαιτούμενος εξοπλισμός, οι εναλλακτικές λύσεις, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις εργασίες αυτές της εναλλακτικής διαχείρισης και ο τρόπος αντιμετώπισης αυτών.

Ιδιαίτερα το μάθημα εστιάζει στο είδος εκείνων των μονάδων επεξεργασίας - ανακύκλωσης αποβλήτων (δεν περιλαμβάνονται λύματα) που λειτουργούν ή που πρόκειται να λειτουργήσουν βάσει των επιταγών της νέας νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιλαμβάνονται και αναπτύσσονται κατ΄ ελάχιστον τα ακόλουθα:

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Θεωρητικό Μέρος

Α. Διαλογή Αποβλήτων

- Μέθοδοι διαλογής
- Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα
- Διαλογή αποβλήτων στην πηγή
- Μηχανική διαλογή αποβλήτων (εξοπλισμός, λειτουργία, αντιρρυπαντικός εξοπλισμός)

Β. Επεξεργασία αποβλήτων (τεχνικές απαιτήσεις, λειτουργία εγκαταστάσεων, μέτρα αντιρρύπανσης)

- Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)
- Εγκαταστάσεις απορρύπανσης - αποσυναρμολόγησης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας (απορρύπανσης - αποσυναρμολόγησης) αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
- Μονάδες επεξεργασίες χρησιμοποιημένων ελαστικών

Γ. Ανακύκλωση αποβλήτων (τεχνικές απαιτήσεις, λειτουργία εγκαταστάσεων, μέτρα αντιρρύπανσης)

Κατ΄ελάχιστον περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες εγκαταστάσεων:

- Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης χαρτιού
- Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης πλαστικού
- Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης γυαλιού
- Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης μετάλλων
- Μονάδες ανακύκλωσης συσσωρευτών μολύβδου
- Μονάδες αναγέννησης ορυκτελαίων

Δ. Εγκαταστάσεις κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων

- Το ζυμώσιμο κλάσμα στα απορρίμματα
- Πηγές προέλευσης, σύσταση και προσμίξεις
- Η κομποστοποίηση ως βιολογική διαδικασία
  - Βασικές βιολογικές αρχές
  - Ταξινόμηση των μικροοργανισμών
  - Είδη κομποστοποίησης
- Αερόβια κομποστοποίηση
  - Γενικά χαρακτηριστικά
  - Είδη αερόβιας κομποστοποίησης
  - Προεπεξεργασία
  - Ζύμωση-ωρίμανση
  - Ραφινάρισμα
  - Αναμενόμενες ιδιότητες και σύσταση προϊόντος
- Η κομποστοποίηση στην Ελλάδα
  - Οικιακή κομποστοποίηση
  - Μονάδες κομποστοποίησης
  - Εφαρμογή του εδαφοβελτιωτικού στη γεωργία

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Πρακτικό (Εργαστηριακό) Μέρος

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 15ο : Θερμική Επεξεργασία Αποβλήτων

ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ΄: Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα (όπου θα καλύπτεται και το απαραίτητο θεωρητικό μέρος)

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:

Να είναι σε θέση οι καταρτιζόμενοι να συμμετάσχουν σε εργασίες θερμικής επεξεργασίας απορριμμάτων και ιδιαίτερα να μπορούν να συμμετάσχουν σε εργασίες προετοιμασίας και ελέγχου της διαδικασίας με βάση περιβαλλοντικές και τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές, να ελέγχουν τα προς θερμική επεξεργασία απόβλητα (π.χ. ελαστικά), να τηρούν στοιχεία και να προβαίνουν σε μετρήσεις, να τηρούν μέτρα υγιεινής και ασφάλειας στις συγκεκριμένες μονάδες.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γ', Δ' Εξάμηνα

Θεωρητικό Μέρος

Περιλαμβάνει κατ΄ελάχιστον τα ακόλουθα:

Βασικά χαρακτηριστικά & έννοιες της καύσης - πυρόλυσης - αεριοποίησης & στοιχεία νομοθεσίας

Προϋποθέσεις για πλήρη καύση

Έλεγχος της διαδικασίας καύσης

Τα απόβλητα ως καύσιμη ύλη

Περιγραφή εγκατάστασης καύσης

- Ζύγιση - παραλαβή - τεμαχισμός
- Τροφοδοσία
- Εστία καύσης
- Εσχάρες
- Ρευστοποιημένη κλίνη
- Περιστροφικός κλίβανος
- Σύστημα απομάκρυνσης υπολειμμάτων
- Λέβητες

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία της μονάδας - μέτρα αντιρρύπανσης

- Μείωση εκπομπών - καθαρισμός αερίων
- Επεξεργασία υπολειμμάτων
- Επεξεργασία υγρών αποβλήτων

Πυρόλυση

Καύση οικιακών απορριμμάτων

Καύση στην τσιμεντοβιομηχανία

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Πρακτικό (Εργαστηριακό) Μέρος

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 16ο : Υγειονομική Ταφή Υπολειμμάτων Αποβλήτων (ΧΥΤΥ)

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ': 28 ώρες / εξάμηνο, 2 ώρες / εβδομάδα (2Θ) + Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ': Πρακτική Άσκηση σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μεικτό

Σκοπός του μαθήματος:

Απόκτηση των βασικών γνώσεων αναφορικά με την

κατασκευή & λειτουργία των εγκαταστάσεων υγειονομικής ταφής με βάση τις σύγχρονες απαιτήσεις. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στα θέματα λειτουργίας του ΧΥΤΥ, ώστε ο διπλωματούχος να είναι σε θέση να συμμετάσχει στις προβλεπόμενες διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης αλλά και σ΄ αυτές καθαυτές τις εργασίες λειτουργίας του χώρου.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γ' Εξάμηνο

Θεωρητικό Μέρος

Περιλαμβάνει κατ΄ ελάχιστον τις ενότητες:

1. Σύνθεση των οικιακών απορριμμάτων
2. Βασικά σημεία της νομοθεσίας για την υγειονομική ταφή
3. Ανεξέλεγκτη απόρριψη -μη ελεγχόμενη διάθεση απορριμμάτων – επιπτώσεις
4. Φαινόμενα που λαμβάνουν χώρο σε μια ελεγχόμενη διάθεση
5. Κατηγορίες ΧΥΤΥ
6. Επιλογή των χώρων υγειονομικής ταφής – κριτήρια και διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων ανά κατηγορία χώρου
7. Απαιτήσεις για την κατασκευή ΧΥΤΥ
- συλλογή στραγγισμάτων και στεγανοποίηση πυθμένα
- διαχείριση βιοαερίου
8. Διαδικασία ελέγχου και παρακολούθησης κατά το στάδιο λειτουργίας του χώρου
9. Διαδικασία παύσης της λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας

Γ' και Δ' Εξάμηνα

Πρακτικό (Εργαστηριακό) Μέρος

Θεματική εργασία (ατομικός φάκελος) στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης σε επιλεγμένες επιχειρήσεις Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γ΄ - Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 17ο : Πρακτική Άσκηση σε Ειδικά Θέματα Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων

ΕΞΑΜΗΝΑ Γ΄, Δ': Πρακτική Άσκηση (σε Ειδικά Θέματα) σε Επιχειρήσεις Διαχείρισης & Ανακύκλωσης Αποβλήτων σύμφωνα με το Ωρολόγιο Πρόγραμμα

Β.3.2.4. Ενδεικτική Βιβλιογραφία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΚΥΡΚΙΤΣΟΣ Φ., ΠΕΛΕΚΑΣΗ Κ., ΧΡΥΣΟΓΕΛΟΣ Ν., «Μείωση Απορριμμάτων: Μια Στρατηγική για το Παρόν και το Μέλλον», Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, WWF, 1995.

Ένα από τα λίγα βιβλία που έχουν γραφεί στην Ελλάδα για τη διαχείριση των απορριμμάτων και μάλιστα σε γλώσσα βατή, χωρίς δύσκολη τεχνική ορολογία. Εκτός των πολύ χρήσιμων πληροφοριών για τη διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελλάδα και το εξωτερικό, θα βρείτε πολλές ιδέες για τη μείωση των απορριμμάτων.

Αναζήτηση: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Μαμάη 3, 10440, Αθήνα, Τηλ/Fax: 210-8224481, www.ecorec.gr, info@ecorec.gr

2. ΜΑΓΟΣ Κ., ΝΕΣΤΟΡΟΣ Χ., ΧΡΥΣΟΓΕΛΟΣ Ν., «Απορίες για τα Απορρίμματα: Προτάσεις Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα Σχολεία, για τα Σκουπίδια και την Ανακύκλωση», Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, 1994.

Ένας οδηγός για τους εκπαιδευτικούς που θέλουν να οργανώσουν ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα απορρίμματα.

Αναζήτηση: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Μαμάη 3, 10440, Αθήνα, Τηλ/Fax: 210-8224481, www.ecorec.gr, info@ecorec.grτ

3. ΜΟΥΣΙΟΠΟΥΛΟΣ Ν., κ.α., «Ανακύκλωση», Δίκτυο ΔΙΑΥΛΟΣ, ΓΓΕΤ, 1998.

Πληροφορίες για την ανακύκλωση υλικών στην Ελλάδα και για τη διαχείριση απορριμμάτων γενικότερα. Πρόκειται για πληροφορίες από συγκεκριμένα προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί.

Αναζήτηση: Δίκτυο ΔΙΑΥΛΟΣ.

4. ΚΟΣΚΙΝΑΣ Κ., ΠΑΠΑΣΤΑΜΟΥ Σ., ΜΑΝΤΟΓΛΟΥ Σ., ΠΡΟΔΡΟΜΙΤΗΣ Γ., ΑΛΕΞΙΑΣ Γ., «Περιβάλλον και Αναβάθμιση της Ποιότητας Ζωής, Οι Κοινωνικές Αναπαραστάσεις του Περιβάλλοντος», Ελληνικά Γράμματα, 2000 (ISBN 960-393-174-8)

Έρευνα του Παντείου Πανεπιστημίου που καταδεικνύει την ανάγκη περιβαλλοντικής και οικολογικής παιδείας τόσο στην παιδική ηλικία όσο και τη διά βίου συνέχισή της, ενταγμένη σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και διακλαδωμένη και διαφοροποιημένη σε όλα τα κοινωνικά στρώματα και κατηγορίες, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες των διαφόρων ομάδων.

Αναζήτηση: Ελληνικά Γράμματα, Τηλ.: 210-3891800, Fax: 210-3836658, www.ellinikagrammata.gr

5. ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ Α.Ν., ΤΣΟΜΠΑΝΟΓΛΟΥ Γ., «ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ – Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας και ανάκτηση, επαναχρησιμοποίηση και διάθεση εκροών», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1995 (ISBN: 960-7309-95-2)

Περιγραφή των φυσικών συστημάτων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και της ανάκτησης, επαναχρησιμοποίησης και διάθεσης των εκροών τους. Η περιγραφή τους βασίστηκε στη διαθέσιμη μέχρι σήμερα διεθνή τεχνογνωσία και δίνεται έμφαση σε θέματα που έχουν σχέση με τις συνθήκες και τα προβλήματα του ελληνικού χώρου. Το βιβλίο αυτό απευθύνεται κυρίως σε τεχνικούς υδατικών πόρων, μηχανικούς, υδρολόγους, γεωλόγους και άλλους γεωτεχνικούς και ερευνητές ακόμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα από κάθε ενδιαφερόμενο μελετητή, κατασκευαστή ή επιβλέποντα έργων υδατικών πόρων.

Αναζήτηση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Τηλ.: 2810-394235, Fax: 2810-394236, www.cup.gr, pek@physics.uoc.gr

6. ΣΚΟΡΔΙΛΗΣ Α., «Ανακύκλωση Υλικών Ι - Πλαστικό», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 1994 (ISBN 960-405-497-X)

Προσπάθεια παρουσίασης τεχνολογιών, συστημάτων και στατιστικών στοιχείων για την διαχείριση των πλαστικών απορριμμάτων

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr, info@iwn.gr

7. ΣΚΟΡΔΙΛΗΣ Α., «Ανακύκλωση Υλικών ΙΙ - Γυαλί», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ,

Παρουσίαση τεχνολογιών, συστημάτων και στατιστικών στοιχείων διαχείρισης απορριμμάτων υάλου

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr, info@iwn.gr

8. ΜΑΛΛΙΑΡΟΣ Χρ., «Περιβάλλον – Ρύπανση – Τεχνικές Αντιρρύπανσης»,

Το βιβλίο αυτό φιλοδοξεί να καλύψει τις ανάγκες σπουδαστών μεταλυκειακής εκπαίδευσης (ΚΕΚ, ΙΕΚ, ΤΕΙ, ΑΕΙ) που θέλουν να αποκτήσουν γνώσεις στα θέματα της ρύπανσης του περιβάλλοντος και των συστημάτων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Αποτελεί ολοκληρωμένο εισαγωγικό κείμενο για τα προβλήματα ρύπανσης που προκύπτουν από αέρια, υγρά και στερεά απόβλητα και πρόθεσή μας είναι να προκαλέσει το ενδιαφέρον σε όσους επιθυμούν να αποκτήσουν γνωριμία με το αντικείμενο. Στα κείμενα του βιβλίου περιγράφονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα, οι φυσικοί αποδέκτες της ρύπανσης, οι ρύποι, οι τεχνικές αντιρρύπανσης αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων και ελπίζουμε να συμβάλουμε στην κατανόηση των επεμβάσεων που απαιτούνται για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Αναζήτηση: Εκδόσεις ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ, Τηλ.: 210 3647433, 210 3621274, 210 3643484, Fax: 210 3610750, 210 3615780, www.metaixmio.gr, metaixmio@metaixmio.gr

9. ΜΠΟΥΝΤΙΝΑΣ Κ., ΛΕΖΚΙΔΟΥ Μ., «Ανακύκλωση Πλαστικών Υλικών», Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2001 (ISBN: 960-8050-30-8)

Περιέχει: Πλαστικά και Περιβάλλον, Πλαστικά Απορρίματα, Πλαστική Συσκευασία & Περιβάλλον, Ανακύκλωση Πλαστικών Απορριμάτων, Τεχνολογία Ανακύκλωσης Πλαστικών, Πρωτογενής Ανακύκλωση, Διεργασία Recyclingplas, Τεχνολογία Ανακύκλωσης Ανάμικτων Πλαστικών, Ανακύκλωση Θερμοσκληρυνόμενων Πλαστικών Προϊόντων, Ανακύκλωση Μηχανικών Πλαστικών/ Πλαστικών μη Οικιακών Εφαρμογών & Ακρυλικών, Τρόφιμα & Ανακυκλώμενη Πλαστική Συσκευασία, Αποικοδομήσιμα Πλαστικά, Η Ανακύκλωση των Πλαστικών σε Διεθνές Επίπεδο, Η Ανακύκλωση των Πλαστικών στην Ελλάδα, Οικονομική Βιωσημότητα Ανακύκλωσης των Πλαστικών Απορριμάτων κ.α.

Αναζήτηση: Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Τηλ.: 2310-247887, Fax: 2310-210729, www.tziola.gr, tziolas@the.forthnet.gr

10. ΒΟΓΚΑΣ Π.Σ., «Ανακύκλωση και Καθαρότερη Παραγωγή», Εκδότης Διεθνής Οργάνωση Βιοπολιτικής (BIO), 1995

Στο βιβλίο "ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΟΤΕΡΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ" συμμετέχουν 18 εμπειρογνώμωνες από 8 χώρες, μεταξύ των οποίων ο Αντιπρόεδρος της Παγκόσμιας Οργάνωσης Ανακύκλωσης (BIR) - τμήμα μετάλλου, ο Διευθυντής της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ανάκτησης και Ανακύκλωσης (ERRA), η Εκδότης του περιοδικού για την ανακύκλωση (Warmer Bulletin), η Πρόεδρος της Διεθνούς Οργάνωσης Βιοπολιτικής (BIO) καθώς και πολλοί άλλοι.

Περιλαμβάνει παρουσίαση αριθμού ξένων επιτυχημένων πρακτικών παραδειγμάτων εφαρμογής (case-studies), καθώς και αντίστοιχων Ελληνικών που ήδη έχουν ξεκινήσει. Δίνει μια απλουστευμένη "βήμα προς βήμα" εικόνα της ανάπτυξης και λειτουργίας των προγραμμάτων ανακύκλωσης από τεχνική και οικονομική σκοπιά, αλλά και από την πλευρά της ενεργού συμμετοχής του πολίτη, ξεκινώντας από το στάδιο του σχεδιασμού τέτοιων προγραμμάτων μέχρι την εκτέλεση ή και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας τους. Περιλαμβάνει ειδικό κεφάλαιο για την Οικολογική Σήμανση, ενώ αποτελεί το πρώτο Ελληνικό εγχειρίδιο που αναφέρεται αναλυτικά στην νέα διεθνή προσέγγιση της Καθαρότερης Παραγωγής, της πρόληψης δηλαδή αντί του ελέγχου των ρύπων. Καλύπτει και τις τρεις διαστάσεις - κλειδιά της επιτυχίας ενός προγράμματος ανακύκλωσης: την τεχνική, την οικονομική, αλλά και την νέα διάσταση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών (συμπεριφοριακή διάσταση)

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και επαγγελματική εκπαίδευση παρέχοντας μια ανασκόπηση του ζητήματος "ανακύκλωση και ευρύτερη περιβαλλοντική πολιτική και πρακτική".

Αναζήτηση: Διεθνής Οργάνωση Βιοπολιτικής (BIO), Τηλ.: 210 6432419, Fax: 210 6434093, www.biopolitics.gr, bios@otenet.gr

11. ΧΛΕΠΑΣ Ν.Κ. – ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΡΟΥ Γ. – ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Θ., «Διαχείριση Απορριμμάτων», εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα - Κομοτηνή 2004

Στον παρόντα τόμο, που προλογίζει ο Αντιπρόεδρος του ΣτΕ Κ. Μενουδάκος, περιλαμβάνονται πρακτικά συνάντησης εργασίας, στην οποία εξετάστηκαν οι σύνθετες και συχνά εκρηκτικές διαστάσεις του προβλήματος και προτάθηκαν αντίστοιχες λύσεις.Ο Ν.-Κ. Χλέπας περιγράφει την εξέλιξη της νομοθεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων και την εφαρμογή της στη Γερμανία, η Γ. Γιαννακούρου αναπτύσσει το ζήτημα της διαχείρισης των αστικών αποβλήτων στην Ελλάδα, με έμφαση στις νομικές και θεσμικές πτυχές, ενώ ο Θ. Οικονόμου πραγματεύεται ειδικότερα το θέμα των απορριμμάτων της Αττικής. Οι γραπτές παρεμβάσεις έξι επιστημόνων φωτίζουν περαιτέρω την προβληματική. Το Παράρτημα περιέχει κοινοτικά κείμενα για τα απορρίμματα, σχετική νομολογία του ΣτΕ για τη διαχείρισή τους, καθώς επίσης και την πρόσφατα εκδοθείσα ΚΥΑ για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Αναζήτηση: εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα, Ιπποκράτους 23, 10679 Αθήνα Τηλ.: 210-3387500, Fax: 210-3390075, www.sakkoulas.gr, info@sakkoulas.gr

12. ΣΚΟΡΔΙΛΗΣ Α., «Τεχνολογίες Διάθεσης Απορριμμάτων – Η Υγειονομική Ταφή», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 1993, (ISBN 960-405-432-5)

Το αντικείμενο που πραγματεύεται, η Υγειονομική Ταφή των απορριμμάτων, αποτελεί σήμερα και θα εξακολουθήσει να αποτελεί για πολλά χρόνια, σε διεθνή κλίμακα, κεντρικό κομμάτι ενός ολοκληρωμένου σύγχρονου σχεδιασμού διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Το έργο αυτό στοχεύει να αποτελέσει απαραίτητο βοήθημα για τους νέους επιστήμονες, που πρωτομπαίνουν στον κόσμο της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων αλλά και γι' αυτούς που ήδη αποτελούν οργανικό του τμήμα.

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr , info@iwn.gr

13. ΘΕΟΔΩΡΑΤΟΣ Π., ΚΑΡΑΚΑΣΙΔΗΣ Ν.Γ., «Υγιεινή, Ασφάλεια Εργασίας & Προστασία Περιβάλλοντος», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 1997, (ISBN 960-405-715-4)

Το βιβλίο αυτό έχει την πρόθεση να καλύψει δύο συγγενείς τομείς την υγιεινή και ασφάλεια εργασίας και την προστασία του περιβάλλοντος. Θα μπορούσε να ισχυρισθεί κανείς ότι το ένα μέρος αφορά το μικροπεριβάλλον όπου εργαζόμαστε, ενώ το άλλο μέρος πραγματεύεται το μακροπεριβάλλον όπου κινούμαστε και ζούμε. Πολλά φαινόμενα και καταστάσεις είναι παρόμοια και για την αποφυγή διπλών αναφορών σε ορισμένες περιπτώσεις

γίνονται απλές αναφορές για αυτά στο ένα μέρος του βιβλίου και περαιτέρω ανάπτυξη στο άλλο μέρος ή αν αυτό ήταν σκόπιμο υπάρχει μοναδική αναφορά και ανάπτυξη στο σημείο όπου θα ήταν πλέον πρόσφορο.

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr, info@iwn.gr

14. Συλλογικό, «Σχεδιασμός Συστημάτων Πυροπροστασίας με Νερό », Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 2000

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr , info@iwn.gr

15. ΜΑΛΑΧΙΑ Γ., «Πυροπροστασία - Θεωρία - Κανονισμοί - Μελέτες», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 2000, (ISBN 960-411-432-8)

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr , info@iwn.gr

16. Συλλογικό, «Βασικές Αρχές Συμπεριφοράς της Φωτιάς», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 2000, (ISBN 960-411-054-3)

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr , info@iwn.gr

17. ΣΚΟΡΔΙΛΗΣ Α., «Ελεγχόμενη Εναπόθεση Στερεών μη-επικίνδυνων Αποβλήτων», Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 2001, (ISBN 960-411-130-2)

Η έκδοση είναι μια δουλειά που αφομοιώνει δημιουργικά σχετικά πρόσφατη κοσμογραφία (νομοθετική, ερευνητική μελετητική κατασκευαστική) στον τομέα της Υγειονομικής Ταφής στη χώρα μας. Ένα βιβλίο γι' αυτούς που με οποιονδήποτε τρόπο ασχολούνται ή φιλοδοξούν να ασχοληθούν με τους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων.

Αναζήτηση: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr , info@iwn.gr

18. ΣΚΟΡΔΙΛΗΣ Α., «Εναλλακτική Διαχείριση Συσκευασιών», Εκδότης ΕΛΛΗΝ, 2002, (ISBN 9604112198)

Αναζήτηση: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝ, Τηλ.: 210-5771908, 210-5768853, 210-5742686, 210-5747729

19. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ., «Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων», Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, 2002, (ISBN 9608065313)

Αναζήτηση: Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, Αγγελάκη 35, 546 21 Θεσσαλονίκη, Τηλ.: 2310-271.055, 2310-271.043, Fax: 2310-271043, zygos@thenet.gr

20. HABERLE G., HABERLE H.. DIETRICH T., «Έλεγχος ρύπανσης και διαχείριση αποβλήτων ΙΙ», Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις, 2003

Περιέχει:-Ρύπανση εδάφους, νερού και αέρα-Επιβάρυνση από ακτινοβολίες-Επιβαρύνσεις από νοικοκυριά-Επιδράσεις από βιομηχανία και τη βιοτεχνία-Επιδράσεις μέσω της γεωργίας-Επιδράσεις μέσω του εμπορίου και της διοίκησης-Διαχείριση νερού-Συλλογή και επεξεργασία λυμάτων-Διαχείριση απορριμμάτων-Βιολογική επεξεργασία-Θερμική επεξεργασία-Χωματερές-Διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων-Καθαρισμός αέρα-Εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας: καύσης, θερμικά, υδροηλεκτρικά, πυρηνικά-Ήπιες μορφές ενέργειας-Επεξεργασία στοιχείων τεχνολογίας περιβάλλοντος.

Αναζήτηση: Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις & Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, Τηλ.: 210-5747729, 210-5742686, Fax: 210-5751438, www.iwn.gr

21. ΜΑΤΗΣ Κ, ΚΟΥΪΜΤΖΗΣ Θ, «Αρχές Τεχνολογίας Αντιρρύπανσης», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 1987

Προστασία περιβάλλοντος - Έλεγχος της ρύπανσης από αέριους ρύπους - Έλεγχος ρύπανσης από αιωρούμενα σωματίδια - Υγρά απόβλητα - Αστικά λύματα: Γενικές αρχές καθαρισμού - Κατακάθεση - πάχυνση - Κροκίδωση, συσσωμάτωση - Διήθηση - Τεχνικές αερισμού και οξυγόνωσης - Επίπλευση - Βιολογικός καθαρισμός: Τεχνικές της ενεργού ιλύος - Άλλα συστήματα βιολογικού καθαρισμού - Μέθοδοι τριτοβάθμιας επεξεργασίας - Εφαρμογές της αντιρρύπανσης και σχεδιασμός.

Αναζήτηση: Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 18 χλμ Θεσσαλονίκης-Περαίας, ΤΘ 171, 57019, Νέοι Επιβάτες, Τηλ.: 23920-72222 (5 γραμμές), Fax: 23920-72229

22. ΑΛΚΙΜΟΣ Α., «Κομπόστ Οικολογικό εργαστήριο χουμοποίησης του βιομάζας», Εκδόσεις ΨΥΧΑΛΟΣ, 2000

Κομπόστ (Οικολογική ανακύκλωση). Η τεχνική μιας σύγχρονης, γρήγορης και ελεγχόμενης χουμοποίησης των οργανικών υπολειμμάτων της κουζίνας, του κήπου και του αγρού με τη βοήθεια των μικροοργανισμών και του γεωσκώληκα του εδάφους.

Αναζήτηση: Χαριλάου Τρικούπη 33 & Ναυαρίνου (έναντι Χημείου), 106 81 Αθήνα, ,Τηλ.: 210-3827278, 210-3301111 Fax.: 210-3834254, www.psihalos.gr, info@psihalos.gr

23. Περιοδικό "ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ" - Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης

Πρόκειται για ένα ενδιαφέρον τριμηνιαίο ελληνικό περιοδικό που ασχολείται με περιβαλλοντικά θέματα και εστιάζει σε θέματα διαχείρισης των απορριμμάτων και της ανακύκλωσης. Σ' αυτό μπορείτε να βρίσκετε όλες τις εξελίξεις στη βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων, την ανακύκλωση, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο καθώς και προβληματισμούς, απόψεις και πληροφορίες για σχετικά προγράμματα.

Αναζήτηση: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Μαμάη 3, ΑΘΗΝΑ 10440, τηλ/FAX: 210-8224481, www.ecorec.gr, e-mail: info@ecorec.gr

24. ΖΟΥΛΗΣ Ν., ΚΑΦΕΤΖΑΚΗΣ Π., ΣΟΥΛΤΗΣ Γ., «Συστήματα Αυτοματισμών (Α & Β τόμοι)», ΥΠΕΠΘ/Π.Ι. , Εκδόσεις ΛΙΒΑΝΗ

25. ΛΙΓΝΟΣ Ι., ΜΠΟΥΣΛΗΣ Π., ΠΟΛΙΤΗΣ Γ., ΧΑΜΗΛΟΘΩΡΗΣ Γ., «Αυτοματισμοι & Σ.Α.Ε. (Α & Β τόμοι)», ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., Ο.Ε.Σ.Β.

26. ΚΟΤΣΑΛΟΣ Ε., ΚΟΝΤΟΛΑΚΗΣ Χ., ΧΑΜΗΛΟΘΩΡΗΣ Γ. «Εισαγωγή στους Αυτοματισμούς», ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., Ο.Ε.Σ.Β.

27. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Θέματα Βιομ. Μετρήσεων & Σ.Α.Ε. (τόμοι Α&Β&Γ)» [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

28. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Μια εισαγωγή στην ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ» [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ Βιομ. Διεργασιών]

29. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή & Εφαρμογές στη μέθοδο Απεικόνισης Βιομ. Διεργ+Διαδικ. GRAFSET» [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

30. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Ειδ. Κεφάλαια Απεικονίσεων και Εφαρμογών» (μηχ/ικο, ηλεκτ/ικο σχέδιο, χρονοδιαγράμματα, λογ. Εξισώσεις, πνευματικό & υδρ/ικό σχέδιο) [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

31. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Ειδικά Κεφάλαια και Εφαρμογές Αυτοματισμών (τόμοι Α&Β&Γ&Δ&Ε)» [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

32. FESTO - DIDACTA, «Εκπαίδευση στην (πνευματική) τεχνολογία των Βιομ. Αυτοματισμών»

33. ΜΑΥΡΙΔΗΣ Δ.Α., «Εγχειρίδιο Υδραυλικών Συστημάτων», Εκδ. Βιομ. Τεχνολογιας

34. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή & Ειδ. Κεφάλαια Βιομ. Διεργασιών & Τεχνολογίας» [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

35. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή στον «Στατιστικό Έλεγχο Παραγωγής», [μετάφραση έργου της Catherine Lang-Michaut, βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

36. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή & Ειδ. Κεφάλαια Βιομηχανικών Ηλεκτρονικών (τόμοι Α&Β)», [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

37. ΡΟΥΜΠΗΣ Σ., «Αυτοματισμός με Προγραμματιζόμενους Ελεγκτές», ΣΗΜΕΝΣ Α.Ε.

38. «Προγρ. Λογ. Ελεγκτ. LOGO Εγχειρίδιο Λειτουργίας & Εφαρμογές», ΣΗΜΕΝΣ Α.Ε.

39. WITTERS S. «Ασφάλεια & Επικίνδυνα Απόβλητα», Ευρωπ. Ίδρυμα για βελτίωση Συνθ. Διαβ. & Εργασίας

40. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή & Ειδ. Κεφάλαια στην τεχνολογία και δίκτυα Πεπιεσμένου Αέρα», [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

41. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Μαθήματα Εφαρμοσμένης Στατιστικής και Ποιοτικού Ελέγχου (τόμοι Α, Β, Γ & Δ)», [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

42. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Εισαγωγή & Ειδ Κεφάλαια για την Ασφάλεια, Υγιεινή & Πυρασφάλεια στο χώρο εργασίας», [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

43. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Ι., «Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού των Υ/Σ, εγκαταστάσεις μετρήσεων & προστασίας», [βοήθημα για καταρτιζόμενους στην ειδικότητα Τ_Αυτοματισμών]

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ROULAC J., "Backyard Composting: Your Complete Guide to Recycling Yard Clippings", Chelsea Green Publishing Company, 1997.

Ένας χρήσιμος και απλός οδηγός για όσους θέλουν να κάνουν λιπασματοποίηση (composting) στον κήπο ή στο χωράφι τους.

Αναζήτηση: στο Internet: www.amazon.com

2. STEIN K., "Beyond Recycling: A Re-user's Guide", Clear Light Pub, , October 1997, (ISBN: 0940666928).

Ένας οδηγός για την επαναχρησιμοποίηση υλικών.

Αναζήτηση: στο Internet: www.amazon.com

3. SKITT J., "1000 Terms in Solid Waste Management", ISWA Publication, 1992.

Ένα αγγλικό λεξικό 1000 όρων γύρω από τη διαχείριση των απορριμμάτων, κατάλληλο για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Η ερμηνεία των όρων εκτός από τα αγγλικά, υπάρχει στα ιταλικά, ισπανικά, γαλλικά και γερμανικά.

Αναζήτηση: στο Internet: www.iswa.org

4. TCHOBANOGLOUS G., THEISEN H., VIGIL S., "Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues", McGRAW-HILL International Editions, 1993.

Ένα έγκυρο και πλήρες εγχειρίδιο. Προτείνεται μόνο σ' αυτούς που έχουν πολύ ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διαχείριση των απορριμμάτων και θέλουν να αναζητήσουν τις πιο εξειδικευμένες πληροφορίες και γνώσεις. Η γλώσσα του είναι αρκετά τεχνική και έχει γραφεί για χρήση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

5. BILITEWSKI B., HARDTLE G., MAREK K., « Waste Management », Εκδότης Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 1996, (ISBN: 3540592105)

In this volume the authors offer a comprehensive treatment of all aspects of waste disposal and management. They illustrate these aspects using numerous practical examples. They have included a comparison of regulations in the United States, Canada and Japan, as well as a review of United States environmental legislation - both Federal and State - and a variety of case studies such as Recycling Hawaii and barge wastes.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

6. Sustainable Waste Management and Recycling: Glass Waste, Εκδότης Thomas Telford Ltd, 2004 (ISBN: 0727732846)

This work contains proceedings of the International Conference organised by the Concrete and Masonry Research Group and held at Kingston University - London at 14-15 September 2004. With the introduction of waste legislation, in the form of regulations and directives, in many parts of the world a significant move towards sustainable waste management is becoming a legal requirement. Emphasis is now being placed on increasing recycling and promoting more sustainable waste management practices, and greater co-ordination between the public, private and independent sectors, and all concerned with the management of waste and reusable materials. However, sustainable waste management entails complex technological, environmental, social, cultural and economic issues. This, together with technological advances in recycling, means the waste sector is facing enormous challenges in developing suitable waste management and recycling strategies. It is therefore necessary to share and explore existing expertise; to review and discuss the challenges in order to identify opportunities for improving waste management and recycling and promoting sustainable resource use.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

7. BAUD I., «Solid Waste Management and Recycling», Εκδότης Kluwer Academic Publishers Group, 2004, (ISBN: 1402019750)

This book is for practising professionals and academics working in urban planning and international development: international project staff, trainers, urban development researchers and teaching staff in universities and polytechnics. "Solid Waste Management and Recycling" is unique in that it: utilizes an 'integrated solid waste management perspective' in its analysis; provides embedded case study data; deals with both formal and informal actors and institutional arrangements in solid waste management and recycling; has chapters written by experts from the countries concerned (Kenya and India); can be used in graduate-level courses in urban development, urban management and planning, and technical engineering courses for students, project staff, and technical students.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

8. Municipal Waste Management in Europe, Εκδότης Kluwer Academic Publishers Group, 2004, (ISBN: 1402005431)

Waste management is not only a technical problem, but is also an issue which involves various actors throughout society. In this book, the organisation of waste management is seen in terms of regimes. This should interest people involved in public choices, as well as researchers, mainly economists but also others, dealing with institutional questions. We have insisted on conventional principles. They are the real guides for actors within each national regime. The advantage of working with the concept of conventional principles is the simplicity of this tool when comparing national regimes, bearing in mind that the crucial question of European harmonisation arises. The main aim of the book is to specify the role which should be accorded to harmonisation and subsidiarity within municipal waste management. It analyses the issues which arise in building a European waste management policy, highlighting the several areas of conflict between the actors, be they Member States, companies, or local authorities. Its results may therefore be generalised to other European political fields.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

9. Sustainable Waste Management and Recycling: Construction Demolition Waste, Εκδότης Thomas Telford Ltd, 2004 (ISBN 0727732854)

This work contains proceedings of the International Conference organised by the Concrete and Masonry Research Group and held at Kingston University - London at 14-15 September 2004. With the introduction of waste legislation, in the form of regulations and directives, in many parts of the world a significant move towards sustainable waste management is becoming a legal requirement. Emphasis is now being placed on increasing recycling and promoting more sustainable waste management practices, and greater co-ordination between the public, private and independent sectors, and all concerned with the management of waste and reusable materials. However, sustainable waste management entails complex technological, environmental, social, cultural and economic issues. This, together with technological advances in recycling, means the waste sector is facing enormous challenges in developing suitable waste management and recycling strategies. It is therefore necessary to share and explore existing expertise; to review and discuss the challenges in order to identify opportunities for improving waste management and recycling and promoting sustainable resource use.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

10. WHITE P.R., «Integrated Solid Waste Management: a Lifecycle Inventory», BLACKIE ACADEMIC AND PROFESSIONAL Publ., Gr. Britain, 1995, (ISBN 0751400467)

Combines two emerging concepts of Integrated Waste Management (IWM) and Lifecycle Assessment (LCA) to provide a decision-making tool for waste managers and policy-makers. A computer model on diskette, with detailed operating instructions, is included along with the book. This book should be of interest to waste management companies and consultants; industries concerned with solid waste issues, e.g. packaging food, consumer goods, industries; environmental managers; policy makers in local, national and international government; and environmentalists.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

11. SCOTT J, SMITH P., «Dictionary of Waste and Water Management», Εκδότης: Elsevier Science & Technology, 2002, (ISBN 0750646381)

The first edition of the Dictionary of Waste and Water Treatment was published in 1981 and was aimed at treatment and treatment design. Over the last 20 years, areas such as air pollution control, solid waste management, hazardous waste management, pipeline management (leakage control, pipeline and sewer renewal) and environmental management systems have all become increasingly important. To reflect this shift, this completely revised and updated edition now covers water and waste management as well as treatment. The dictionary contains definitions of around 7000 terms used in: Water resources and hydrology Drinking water quality Waterborne diseases Public Health Water treatment Wastewater treatment Sludge treatment Air pollution & air pollution control Solid Waste Management Hazardous Waste Management Pipeline Management (leakage control, pipeline & sewer renewal) Environmental Management systems (ISO 14000, EMAS) The dictionary has been completely revised and updated to encompass all the changes of the last 20 years to become the most comprehensive dictionary of water and waste management available.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

12. NEMEROW, «Strategies of Industrial and Hazardous Waste Management», Εκδότης John Wiley & Sons Ltd., 1998, (ISBN 0471292168)

This classic reference is the most comprehensive and useful source available on the generation, treatment, and disposal of all significant industrial and hazardous wastes. Focused on need-to-know information, common pitfalls, and practical solutions to all kinds of problems, Strategies of Industrial and Hazardous Waste Management is an answer source unlike any other.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

13. WOODSIDE G., «Hazardous Materials and Hazardous Waste Management», Εκδότης John Wiley & Sons Ltd., 1999, (ISBN 0471174491)

The most comprehensive and convenient guide to date on the management, storage, and disposal of hazardous materials and waste. For the professional faced with making sense of the reams of governmental regulations surrounding waste handling and disposal from the EPA, OSHA, and the Nuclear Regulatory Commission, untangling the legal jargon can be as challenging as managing these materials and wastes. Explaining how these complex regulations interrelate and when they apply, the first edition of Hazardous Materials and Hazardous Waste Management became an instant reference staple-offering practical, comprehensive guidance on current definitions of hazardous wastes and materials as well as their use, management, treatment, storage, and disposal. Extensively revised and expanded with many new topics, this new Second Edition now covers additional areas such as water quality management, pollution prevention, process safety management, and transportation of hazardous materials and waste. Retaining its predecessor's practical topical range, this edition is invaluable for

the chemical and environmental engineer as well as the hazardous materials technician, with essential information on: Hazardous materials management in the workplace, from personal monitoring and protection to safety and administration. Treatment and disposal technologies. Environmental contamination assessment and management, including groundwater and soil, air quality, water quality, and pollution prevention. Process safety management, hazard assessment, emergency response, and incident handling. The first book to provide coherent treatment of both hazardous materials and waste management in one volume, the Second Edition of Hazardous Materials and Hazardous Waste Management secures this reference's well-earned position in the professional's library as a source of solid, timely technical information.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

14. INTELECOM, «Industrial Processes and Waste Stream Management», Εκδότης John Wiley & Sons Ltd., 1998, (ISBN 0471299847)

This book provides environmental technology students with a quick, enjoyable way to master the knowledge and skills needed to develop and implement successful, cost-effective industrial pollution control programs, especially when used in coordination with the Industrial Processes and Waste Stream Management video series produced by INTELECOM Intelligent Telecommunications. The first section of the book lays the conceptual foundations with a detailed overview of waste stream management tools and regulations and the four EPA-approved treatment methods: physical, chemical, thermal, and biological. The following 20 chapters are organized by industry, and provide a fascinating case-by-case exploration of industrial processes and how the waste streams they generate are managed in all major industries, including petroleum, chemicals, mining, metals, paint, textiles, agriculture, paper, printing, nuclear, medical, and more. Features that make Industrial Processes and Waste Stream Management an ideal introduction to the subject for environmental technology students, include: * Acclaimed, user-friendly, modular format found in all the books in the Preserving the Legacy series * Basic anatomy, physiology, and chemistry concepts that help clarify how toxins interact with living tissue * Proven, rapid-learning modular format-each chapter features learning objectives, topic summaries, chapter-end reviews, and practice questions * Helpful sidebars that highlight critical concepts * More than 175 high-quality line drawings, photographs, diagrams, charts, and tables * Numerous easy-to-perform, skill-building classroom activities * A glossary of more than 1,000 essential terms * Extensive bibliography of recommended readings in all key subject areas Industrial Processes and Waste Stream Management is also an excellent refresher/quick-reference guide for practicing environmental technicians.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

15. «Biotechnology for Waste Management and Site Restoration», Εκδότης Kluwer Academic Publishers Group, 1997, (ISBN: 0792347692)

This work covers topics such as waste management, solid, gaseous and liquid; site restoration, radioactivity, organics and toxic metals; educational, economic, social and business aspects; and international collaboration. International collaboration is growing apace and many concrete projects have been started. The body of knowledge is growing. Over the long term, it is envisaged that this international collaboration will result in a long-term scientific and technological strategy, new technologies and alternative solutions, and practical implementations of biotechnology for the nuclear and industrial sectors of the economy.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

16. PICHTEL J., «Waste Management Practices», Taylor & Francis Ltd., 2005, (ISBN 0849335256)

A practical guide for the identification and management of a range of hazardous wastes, Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial integrates technical information including chemistry, microbiology, and engineering, with current regulations. Emphazing basic environmental science and related technical fields, the book is an introductory manual for waste management as mandated by Resource Conservation and Recovery Act and related statutes. The first section of the book provides an overview of the historical and regulatory development of waste management. The second section delineates the management of municipal solid waste and includes coverage of conventional (e.g. sanitary landfill, aerobic composting) and innovative (bioreactor landfill, high-solids anaerobic digestion) technologies. The third section addresses hazardous wastes and their management, including identification, transportation, and requirements for generators and for treatment, storage, and disposal facilities. Disposition via incineration, chemical treatment, and land disposal are covered. The final section explores special categories of waste that often cannot find a regulatory "home" under either RCRA Subtitle D (Solid Wastes) or Subtitle C (Hazardous Wastes). Example waste types include used oil, construction and demolition debris, and electronics waste. The garbage crisis, as it became known in the late 1980s, will not go away as long as humans continue to produce materials that nature does not possess the capability to decompose. Yet there are few, if any, references that collectively and comprehensively address the management of household, industrial, commercial, and hazardous wastes. Filling this need, Waste Management Practices focuses on the entire spectrum of wastes and their management.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

17. MCDOUGALL, FORBES R. ET AL., WHITE, P.R., FRANKE M., HINDLE P., «Integrated Waste Management», Blackwell Science Ltd, 2001, (ISBN 0632058897)

The first edition described the concept of Integrated Waste Management (IWM), and the use of Life Cycle Inventory (LCI) to provide a way to assess the environmental and economic performance of solid waste systems. Actual examples of IWM systems and published accounts of LCI models for solid waste are now appearing in the literature. To draw out the lessons learned from these experiences a significant part of this 2nd edition focuses on case studies - both of IWM systems, and of where LCI has been used to assess such systems. The 2nd edition also includes updated chapters on waste generation, waste collection, central sorting, biological treatment, thermal treatment, landfill and materials recycling. This 2nd

edition also provide a more user-friendly model (IWM-2) for waste managers. To make it more widely accessible, this edition provides the new tool in Windows format, with greatly improved input and output features, and the ability to compare different scenarios. A detailed user's guide is provided, to take the reader through the use of the IWM-2 model, step by step. IWM-2 is designed to be an "entry level" LCI model for solid waste - user-friendly and appropriate to users starting to apply life cycle thinking to waste systems - while more expert users will also find many of the advanced features of the IWM-2 model helpful.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

18. Handbook of Solid Waste Management, Εκδότης McGraw-Hill Education - Europe, 2002, (ISBN 0071356231)

This book offers an integrated approach to the planning, design, and management of environmentally responsible solid waste disposal systems. It covers Federal and State regulations and discusses diverse methods of solid waste and environmental risk assessment.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

19. CHEREMINISOFF N.P., «Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies», Elsevier Science & Technology, 2003, (ISBN 0750675071)

This Handbook is an essential tool for plant managers, process engineers, environmental consultants, and site remediation specialists that focuses on practices for handling a broad range of industrial solid waste problems. In addition to equipment and process options, the author presents information on waste minimization practices that can be used in conjunction with or can provide alternatives to equipment and process investments. Environmental cost accounting measures and energy-efficient technologies are provided. Valuable information for those concerned with meeting government regulations and with the economic considerations (such as fines for violations and cost-effective methods) is presented in a practical manner. Included in the text are sidebar discussions, questions for thinking and discussion, recommended resources for the reader (including Web sites), and a comprehensive glossary. Two companion books by Cheremisnoff are available: Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies, and Handbook of Air Pollution Control Technologies.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

20. BAGCHI A., «Design of Landfills and Integrated Solid Waste Management», John Wiley & Sons Ltd., 2004, (ISBN 0471254991)

By combining integrated solid waste management with the traditional coverage of landfills, this new edition offers the first comprehensive guide to managing the entire solid waste cycle, from collection, to recycling, to eventual disposal. Includes new material on source reduction, recycling, composting, contamination soil remediation, incineration, and medical waste management. Presents up-to-date chapters on bioreactor landfills, wetland mitigation, and landfill remediation. Offers comprehensive coverage of the role of geotechnical engineering in a wide variety of environmental issues.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

21. WILLIAMS P.T., «Waste Treatment and Disposal», Wiley & Sons Ltd., 2005, (ISBN 0470849134)

Following on from the successful first edition of Waste Treatment & Disposal, this second edition has been completely updated, and provides comprehensive coverage of waste process engineering and disposal methodologies. Concentrating on the range of technologies available for household and commercial waste, it also presents readers with relevant legislative background material as boxed features. NEW to this edition: * Increased coverage of re-use and recycling * Updating of the usage of different waste treatment technologies * Increased coverage of new and emerging technologies for waste treatment and disposal * A broader global perspective with a focus on comparative international material on waste treatment uptake and waste management policies

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

22. THEODORE L., REYNOLDS J., «Introduction to Hazardous Waste Incineration», John Wiley & Sons Ltd., 1987, (ISBN 0471849766)

This reference text concerning hazardous waste incineration contains technical and design information for both the beginner and expert, ranging from trial burn procedures to detailed incineration applications. Following an expanded introduction to the hazardous waste management area, the authors lead the reader through the technical jargon, basic theory, calculational principles, and process design considerations. The reader is effectively "walked" through a hazardous waste incineration facility, examining in detail the incinerator, waste heat boiler, quencher, air pollution control equipment and ancillary equipment. The text concludes with a presentation of design principles, followed by two comprehensive design examples of a hazardous waste incineration facility.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

23. CHEREMINISOFF N.P., «Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies», Elsevier Science & Technology, 2001, (ISBN 0750674989)

This Handbook is an authoritative reference for process and plant engineers, water treatment plant operators and environmental consultants. Practical information is provided for application to the treatment of drinking water and to industrial and municipal wastewater. The author presents material for those concerned with meeting government regulations, reducing or avoiding fines for violations, and making cost-effective decisions while producing a high quality of water via physical, chemical, and thermal techniques. Included in the texts are sidebar discussions, questions for thinking and discussing, recommended resources for the reader, and a comprehensive glossary. Two companion books by Cheremisinoff are available: Handbook of Air Pollution Control Technologies, and Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

24. SCHEIRS J., «Polymer Recycling», John Wiley & Sons Ltd, 1998, (ISBN 0471970549)

Provides an overview of state-of-the-art recycling techniques together with current and potential applications. Presents material that is normally only available in the

form of conference proceedings Includes flow charts detailing the recycling process Helps identify the problems encountered in the recycling of polymers Presents pie graphs and photographs of commercial outlets A comprehensive volume which will prove to be invaluable for polymer manufacturers, recyclers and marketers as well as environmental authorities and materials engineers.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

25. LIMBACHIYA M. C., DHIR R. K., PAINE, K. A., «Recycling and Reuse of Tyres», Thomas Telford Ltd, 2001, (ISBN 0727729950)

Substantial quantities of used tyres are being discarded annually throughout the world and this is likely to increase in line with the growth in road traffic. Given the environmental economic implications of this waste, the many regulating bodies world-wide are actively promoting policies aimed at recycling and reuse of the material for recovery as a valuable resource. However, in many parts of the world, recycled tyre technology is still in its infancy. This book presents the proceedings of an International Symposium organised by the Concrete Technology Unit, University of Dundee which brings together some of the world's leading experts in the field of used tyre recycling.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

26. KHEIT K., «Rubber Recycling», Taylor & Francis Ltd, 2005, (ISBN 0849315271)

The technology of rubber recycling is an emerging area, and there is a need for a book that discusses easier, cheaper, and innovative methods. Rubber Recycling fills that need. Written by world-wide experts, it offers comprehensive coverage of the latest technologies for recycled rubber. The preliminary chapters begin by providing the fundamentals of rubber, rubber products, and recycling. Next chapters are devoted to properties of rubber, rubber reuse, and reuse specifications. The last six chapters provide new applications and new processes for recycling rubber. The information contained in these chapters is highly updated and cannot be found anywhere else.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

27. REED S. C., CRITES R. W., BASTIAN R., «Land Treatment Systems for Municipal and Industrial Wastes», McGraw-Hill Education - Europe, 2000, (ISBN 0070610401)

This is the ultimate source for natural solutions land treatment systems for municipal and industrial wastes biosolids and wastewater. What to do with them? New government regulations restrict or prohibit municipalities' and industries' past methods of disposal. This valuable new resource provides complete coverage of tested solutions that work - technically and environmentally. Written by three of the field's leading experts, "Land Treatment for Municipal and Industrial Wastes" brings you land and other ecologically sound methods for treatment, renovation, reuse, and disposal of wastewater and biosolids. Look inside to find: complete descriptions of today's best solutions; workable small-scale and on-site methods; land applications of biosolids for agricultural use and site reclamation; soil-aquifer treatment of municipal wastewater for groundwater recharge; and relevant, up-to-date EPA regulations and guidelines. For those with responsibility for wastewater and biosolids treatment decisions, or an interest in cutting-edge ecological answers, there is no better, more up-to-date sourcebook.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

28. HANNEQUART, JEAN-PIERRE, «European Waste Law», Aspen Publishers Inc.,U.S., 1998, (ISBN 9041106723)

This reference work presents an analysis of the European legislative framework governing waste management and disposal. Waste legislation in the European Union member states derives in large measure directly from European Community directives and regulations. A thorough understanding of the applicable European law is therefore essential for all those involved in waste management and their legal advisers. The author provides a systematic description and analysis of the framework Directive on waste, general laws relating to civil liability, regulations of specific waste management operations (transboundary movements, transport, incineration, dumping and incineration and dumping at sea) and regulations specific to certain categories of waste (hazardous waste, PCB waste, waste oils, packaging, batteries, TiO2 waste, sewage sludge, animal waste and radioactive waste). It further considers the institutional framework and categories of legal measures that have shaped waste legislation, the basic legal principles arising from the Treaties and the political guidelines which lie at the basis of all current and planned regulations.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο "Παπασωτηρίου", τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

29. TAMMEMAGI H., «The Waste Crisis», Oxford Univ. Press, 2000, (ISBN 0195128982)

As populations continue to increase, society produces more and more waste. Yet it is becoming increasingly difficult to build new landfills, and the existing landfills are causing significant environmental damage. Finding solutions is not simple; the problem is enormous in size, vital in terms of its impact on the environment, and complex in scope. This book provides a vast look at solid waste management in North America and seeks solutions to the waste crisis. It describes the magnitude and complexity of the problem, focusing on municipal wastes and placing them in the perspective of other wastes such as hazardous, biochemical, and radioactive debris. It describes the components of an integrated waste management program, including recycling, composting, landfills, and waste incinerators, and it presents in detail the scientific and engineering principles underlying these technologies. To illustrate both the problems and solutions of waste management programs, the authors provide seven case histories, among them the Fresh Kills (Staten Island, New York), the East Carbon Landfill (Utah), and the Lancaster County Municipal Waste Incinerator (Pennsylvania). The Waste Crisis is unique in its attempt to analyse waste management in a broader societal context and to propose solutions based on basic principles. And by doing so, it encourages readers to challenge commonly held perceptions and to seek new and better ways of dealing with waste. As such, this book deserves a place on the bookshelf of anyone who deals with or feels the need to confront the growing problems of waste management.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο “Παπασωτηρίου”, τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

30. CRAMPTON N.J., «Preventing Waste at the Source», Taylor & Francis Ltd., 1998, (ISBN 1566703174)

The environmental concerns of a corporation don end with the management of toxic and polluting materials: they include the management of materials used in production processes and day-to-day operations - the extra packaging material that can be eliminated...the stuff that ends up in the trash basket and incinerator...everything that can be considered “solid waste.” As companies bring their toxic wastes under control, and actually find ways to cut production costs in doing so, they are increasingly turning their attention to managing their waste output by managing their use of materials, and are finding ways to reduce their operating costs in the process. Preventing Waste at the Source: how to Cut Costs by Eliminating Unnecessary Materials is a practical guide to the myraid ways that a business can prevent waste in its operations, manufacturing processes, and day-to-day activities, and reduce operating costs in what can be dramatic ways. Driven by case studies compiled by the Indiana Institute on Recycling under an EPA grant, Preventing Waste at the Source demonstrates how business after business has effectively reduced their solid waste flow. After first presenting a strategic framework to work with, it examines the waste prevention opportunities in each different aspect of a business--the front office, with its paper reduction possibilities; shipping and packing materials; how to work with suppliers and customers to prevent waste; how to measure and report the results of waste prevention initiatives; and what the emerging trends in waste prevention are, and who is practicing them. Each chapter is packed with case studies that show how existing companies have tackled their problems. Each provides a summary of the problem; a run-down of what actions were taken; what the actual or expected payback was or will be; and what additional waste has been prevented by the actions taken. These case studies, combined with the chapters on strategies for developing waste prevention programs, make Preventing Waste at the Source a very effective source of practical, on-the-job help for environmental managers, plant managers, manufacturing and quality engineers, and non-managerial employees with responsibilities in waste management and reduction.

Αναζήτηση: Βιβλιοπωλείο “Παπασωτηρίου”, τηλ. 210-3604397-8, www.papasotiriou.gr

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

http://www.minenv.gr/5/57/g5704.html

Μία ιστοσελίδα του ΥΠΕΧΩΔΕ στην οποία θα βρείτε τις αντίστοιχες ιστοσελίδες περιβαλλοντικών φορέων της Ελλάδας.

http://www.minenv.gr/anakyklosi/

Η ιστοσελίδα του Γραφείου Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΥΠΕΧΩΔΕ). Στο ΓΕΔΣΑΠ, έχει ανατεθεί ο έλεγχος και η εποπτεία εφαρμογής των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση στην Ελλάδα. Ενδεικτικά κάποια σημαντικά στοιχεία τα οποία περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα είναι η σχετική νομοθεσία, τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, γενικές πληροφορίες για την ανακύκλωση, προδιαγραφές για την υποβολή φακέλων υποψηφίων συστημάτων.

http://www.herrco.gr

Η ιστοσελίδα του εγκεκριμένου συστήματος πανελλαδικής εμβέλειας για τις συσκευασίες στην Ελλάδα, του ΣΣΕΔ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ της ΕΕΑΑ ΑΕ. Στην ιστοσελίδα αυτή μεταξύ των άλλων περιλαμβάνονται η ανάπτυξη των προγραμμάτων διαλογής στην πηγή των συσκευασιών που πραγματοποιεί το σύστημα, η κατασκευή κέντρων διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών, τα προγράμματα ευαισθητοποίησης των πολιτών, καθώς και θέματα συνεργασίας του συστήματος με τους υπόχρεους διαχειριστές και την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

http://www.eltepe.gr

Η ιστοσελίδα του εγκεκριμένου συλλογικού συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων, της ΕΛΤΕΠΕ ΑΕ περιλαμβάνει θέματα όπως το προφίλ της εταιρίας, συνεργασία του συστήματος με υπόχρεους παραγωγούς λιπαντικών ελαίων, καθώς και τις δραστηριότητες του συστήματος.

http://www.ecoelastika.gr

Η ιστοσελίδα του εγκεκριμένου συλλογικού συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων περιλαμβάνει στοιχεία της εταιρίας, στόχους, συμβεβλημένους εισαγωγείς ελαστικών και οχημάτων, τεχνογνωσία, στατιστικά στοιχεία για την αξιοποίηση των ελαστικών στην Ελλάδα

http://www.edoe.gr

Η ιστοσελίδα του εγκεκριμένου συλλογικού συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ) περιλαμβάνει μεταξύ άλλων στοιχεία για το σύστημα, τους σκοπούς και τους στόχους του συστήματος, τα σημεία παράδοσης των ΟΤΚΖ σε επίπεδο χώρας, την διαδικασία για τον αποχαρακτηρισμό των ΟΤΚΖ.

http://www.afis.gr

Η ιστοσελίδα του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών (μπαταριών) ΑΦΗΣ ΑΕ περιλαμβάνει ενδιαφέροντα στοιχεία για την εξάπλωση του ΑΦΗΣ με την τοποθέτηση κάδων συλλογής, τις έως σήμερα συλλεχθείσες ποσότητες χρησιμοποιημένων μπαταριών, τους συμμετέχοντες διαχειριστές, τα κοινωνικά οφέλη της ανακύκλωσης των μπαταριών

http://www.electrocycle.gr

Η ιστοσελίδα του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ, περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων στοιχεία νομοθεσίας, κατηγοριοποίηση ΑΗΗΕ, διαδικασία παραλαβής ΑΗΗΕ, απαντήσεις σε ερωτήσεις που συνήθως τίθενται για την διαχείριση των ΑΗΗΕ

http://www.minenv.gr/frame.html?12&0&6&http://www.minenv.gr/6/63/g6300.html

Μια ιστοσελίδα του ΥΠΕΧΩΔΕ στην οποία καταγράφονται σχεδόν όλες οι περιβαλλοντικές μη-κυβερνητικές ελληνικές οργανώσεις με τις οποίες μπορείτε να συνεργαστείτε σε περιβαλλοντικά θέματα. (Από το αριστερό περιθώριο επιλέξτε Περιβαλλοντικές Οργανώσεις και Φορείς και έπειτα επιλέξτε Κατάλογος Μ.Κ.Ο.)

http://www.ecorec.gr

Είναι η ιστοσελίδα της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης που αναφέρεται όχι μόνο σε δραστηριότητες

της ΟΕΑ αλλά εξελίσσεται σε πόρταλ για θέματα μείωσης, επαναχρησιμοποίησης κι ανακύκλωσης. Περιέχει χρηστικές πληροφορίες για τον πολίτη σχετικά με το τι και που μπορεί να ανακυκλώσει τα υλικά του. Έχει συνδέσεις με ιστοσελίδες ευρωπαϊκών φορέων που ασχολούνται με παρόμοια θέματα (κομποστοποίηση, κοινωνικές επιχειρήσεις, απασχόληση στον τομέα της ανακύκλωσης).

http://www.esdkna.org

Αυτή είναι η ιστοσελίδα του Ενιαίου Συνδέσμου Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΔΚΝΑ) που διαχειρίζεται τα απορρίμματα του Νομού Αττικής. Εδώ θα βρείτε χρήσιμες πληροφορίες για τα απορρίμματα της Αττικής και το Σύστημα Διαχείρισης.

http://www.epa.gov/epaoswer/osw/index.htm

Είναι η ιστοσελίδα του Γραφείου Στερεών Αποβλήτων της αμερικανικής Υπηρεσίας Προστασίας Περιβάλλοντος, ίσως η πιο καλά ενημερωμένη και καταρτισμένη υπηρεσία προστασίας περιβάλλοντος στον κόσμο. Στην ιστοσελίδα αυτή θα βρείτε αναρίθμητες χρήσιμες πληροφορίες για τα απορρίμματα (παρόλο που οι περισσότερες είναι προσαρμοσμένες στα αμερικανικά πρότυπα) για κάθε επίπεδο. Θα βρείτε επίσης, πληροφορίες και παιχνίδια, ειδικά διαμορφωμένες για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Ειδικά βλέπε:

http://www.epa.gov/recyclecity και http://www.epa.gov/epaoswer/osw/kids.htm

http://eelink.net

Είναι η σελίδα ενός δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Εδώ θα βρείτε υλικό για προγράμματα Π.Ε. τόσο για τα απορρίμματα όσο και για τα άλλα περιβαλλοντικά ζητήματα. Μπορείτε να αναζητήσετε από πληροφορίες για τα απορρίμματα μέχρι εκπαιδευτικά παιχνίδια.

http://www.edf.org/issues/Recycling.html

http://www.grn.com

http://www.recycle.net

http://www.obviously.com/recycle

Άλλες ιστοσελίδες με ποικίλα θέματα για την ανακύκλωση υλικών

http://www.gvrd.bc.ca/waste/bro/swcomp1.html

Μια ιστοσελίδα αφιερωμένη στην παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (compost). Μπορείτε να βρείτε όλες τις πληροφορίες που χρειάζεστε, από την ιστορία της λιπασματοποίησης (composting) και τους τρόπους παραγωγής, μέχρι τις φυσικοχημικές ιδιότητες και τις χρήσεις του εδαφοβελτιωτικού.

http://www.compost.org

http://www.oldgrowth.org/compost

http://www.canadacomposting.com

http://www.kompogas.ch

Άλλες χρήσιμες ιστοσελίδες για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού

http://www.geocities.com/RainForest/5002/index.html#ideas

Μια ιστοσελίδα με έξυπνες ιδέες για την επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση υλικών. Στόχος είναι η ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων που καταλήγουν στους χώρους διάθεσης. Αν έχετε καινούριες ιδέες μπορείτε να τις καταθέσετε και να βοηθήσετε και άλλους που ενδιαφέρονται για την ανακύκλωση.

http://www.solidwaste.org

http://www.plasticsresource.com

Άλλες χρήσιμες ιστοσελίδες για τη διαχείριση των απορριμμάτων

http://users.hsonline.net/kidatart

Εδώ μπορείτε να βρείτε δημιουργίες παιδιών από "άχρηστα υλικά" και μια σειρά χρήσιμων ιστοσελίδων για τους εκπαιδευτικούς που έχουν το κέφι να ασχοληθούν με σχολικές καλλιτεχνικές δημιουργίες.

http://www.iswa.org

Είναι η ιστοσελίδα μιας Μη-κυβερνητικής Οργάνωσης για τη διαχείριση των απορριμμάτων. Μπορείτε μέσω αυτής της ιστοσελίδας να γίνετε μέλος ενός μεγάλου παγκόσμιου δικτύου ανταλλαγής πληροφοριών για τη διαχείριση των απορριμμάτων.

http://www.residua.com

Αυτή είναι η ιστοσελίδα του Warmer Bulletin, ενός ενδιαφέροντος περιοδικού για τη διαχείριση των απορριμμάτων στην Ευρώπη και τον κόσμο. Μέσα από αυτή τη σελίδα μπορείτε να γραφείτε και συνδρομητές του περιοδικού.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ ΓΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν δραστηριοποιηθεί στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, ιδιαίτερα στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση σε κοινωνικές επιχειρήσεις που απασχολούν σημαντικό αριθμό εργαζομένων. Το σημαντικότερο Δίκτυο σε αυτόν τον τομέα είναι το Rreuse.

Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Κοινωνικών Εταιριών Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης «Rre-use», αποτελείται από 12 Εθνικά Δίκτυα και 650 κοινωνικές εταιρίες από 12 χώρες της Ε.Ε. Ιδρύθηκε για την προώθηση και την εκπροσώπηση, ανταλλαγή εμπειριών, ενδυνάμωση της συνεργασίας και το συντονισμό των ευρωπαϊκών κοινωνικών εταιριών που δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης. Μέσα στους ιδιαίτερους σκοπούς του Rre-use είναι να συμβάλλει στη δημιουργία θέσεων εργασίας για ανέργους, κοινωνικά αποκλεισμένους κι άτομα με ειδικές ανάγκες.

Η ιστοσελίδα του Δικτύου καθώς και των κοινωνικών επιχειρήσεων που συμμετέχουν είναι:

www.rreuse.org

www.repanet.at,

www.arge.at

www.kringloop.net

www.res-sources.be

www.emmaus-france.org

www.emmaus-international.org

www.envie.org

www.recyclingpartner.de

www.bagarbeit.de

www.crn.org.uk

www.createuk.com

www.frn.org.uk

www.ideambiente.it

www.kringloopwinkels.nl

www.airescat.net

www.aeress.org

Β.3.2.5. Προσόντα Εκπαιδευτών.

[Περιγράφονται τα απαιτούμενα ουσιαστικά και τυπικά προσόντα των πιστοποιημένων εκπαιδευτών Θεωρητικού και Πρακτικού μέρους, ανά γνωστικό αντικείμενο].

Τα απαιτούμενα ουσιαστικά και τυπικά προσόντα των εκπαιδευτών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την πρώτη αυτή πιλοτική εκτέλεση του προγράμματος είναι τα ακόλουθα:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

Για τα μαθήματα με Α/Α 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13 και 15:

- δίπλωμα ή πτυχίο συναφούς με το μάθημα /ενότητα Γ' βάθμιου εκπαιδευτικού ιδρύματος και
- εμπειρία /επαγγελματική προϋπηρεσία τουλάχιστον 3ετους διάρκειας, σε επιχειρήσεις (βιομηχανίες, &/ή βιοτεχνίες κάθε ιδιοκτησιακού καθεστώτος - περιλαμβάνονται και Πανεπιστημιακά Ιδρύματα - ερευνητικά εργαστήρια), υπηρεσίες ή δραστηριότητες συναφείς με το αντικείμενο και τους στόχους των αντίστοιχων μαθημάτων ή ενοτήτων μαθήματος για τα οποία υποβάλει υποψηφιότητα
- δυνατότητα κατανόησης βιβλιογραφίας και όρων στα αγγλικά
- διδακτική εμπειρία τουλάχιστον 100 ωρών

Για τα μαθήματα με Α/Α 8, 9, 11,12 και 14

- Ισχύουν τα αναγραφόμενα στην προηγούμενη παράγραφο με τη διαφοροποίηση ότι η απαίτηση για την διδακτική εμπειρία, είναι τουλάχιστον 40 ώρες.

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

Εμπειρία /επαγγελματική προϋπηρεσία διάρκειας τουλάχιστον ενός (1) έτους σε συναφή αντικείμενα

Β.4. ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ (ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ).

[Προσδιορίζονται και περιγράφονται οι τρόποι εξέτασης (πχ γραπτές εξετάσεις, διάφορα τεστ διαπίστωσης δεξιοτήτων, εργασίες, μελέτες, εργασία αποφοίτησης κλπ.)].

Για όλα τα μαθήματα θα γίνονται τα εξής :

Στο θεωρητικό μέρος: 2-5 τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice tests) / εξάμηνο (ανάλογα με τις ώρες διδασκαλίας του μαθήματος/εξάμηνο) διάρκειας 15' - 20' και στο τέλος του εξαμήνου μια γραπτή εξέταση διάρκειας μίας (1) ώρας.

Στο πρακτικό μέρος: μία ομαδική εργασία σε ομάδες 3-4 ατόμων στα πλαίσια των θεματικών ενοτήτων των εργαστηριακών ασκήσεων παραδοτέα στο τέλος του εξαμήνου και μία γραπτή εξέταση διάρκειας μίας (1) ώρας στο τέλος του εξαμήνου.

Β.5. ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ.

Β.5.1. Προβλεπόμενη διαδικασία Εξετάσεων.

[Αναφέρονται οι σχετικές διατάξεις που αφορούν στη διενέργεια της πιστοποίησης, καθώς και την προβλεπόμενη διαδικασία εξετάσεων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους].

Για την απόκτηση Διπλώματος ή Πιστοποιητικού Επαγγελματικής Κατάρτισης (αναγράφεται Δίπλωμα η Πιστοποιητικό αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές αντίστοιχα) στην Ειδικότητα Τεχνικού Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α. Ολοκλήρωση της φοίτησης στο Ι.Ε.Κ. και απόκτηση της Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.)

β. Επιτυχία στο Θεωρητικό μέρος των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

γ. Επιτυχία στο Πρακτικό μέρος των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Όσον αφορά τη διενέργεια των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης, συγκροτείται στην Κ.Υ του Ο.Ε.Ε.Κ., Κεντρική Εξεταστική Επιτροπή Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.), που έχει ως έργο, την ομαλή και αδιάβλητη διεξαγωγή των εξετάσεων.

Σε περιφερειακό επίπεδο συγκροτούνται κατά τις Εξεταστικές Περιόδους, Πιστοποίησης οι Περιφερειακές Εξεταστικές Επιτροπές Πιστοποίησης (Π.Ε.Ε.Π.). Οι επιτροπές αυτές έχουν ως έργο την οργάνωση και εφαρμογή των διαδικασιών, που είναι σχετικές με τις εξετάσεις αυτές, στην περιφέρεια τους. Τούτο γίνεται με βάση τις, εκάστοτε, ισχύουσες Αποφάσεις του Δ.Σ του Ο.Ε.Ε.Κ. και τις οδηγίες της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. και των Π.Ε.Ε.Π.

Η Πιστοποίηση Επαγγελματικής Κατάρτισης, βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους, που διεξάγονται σε Εθνικό Επίπεδο.

Κατά την εξέταση του Θεωρητικού Μέρους επιδιώκεται να διαπιστωθεί κατά πόσον ο απόφοιτος του Ι.Ε.Κ. κατέχει και είναι ικανός να χρησιμοποιεί, σε συγκεκριμένες επαγγελματικές εφαρμογές, τις θεωρητικές γνώσεις που απαιτούνται για την άσκηση του επαγγέλματος.

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους ελέγχονται οι επαγγελματικές ικανότητες και δεξιότητες του εξεταζομένου, όπως αυτές περιγράφονται στο προφίλ του επαγγέλματος και στα επί μέρους επαγγελματικά καθήκοντα.

Δίπλωμα ή Πιστοποιητικό, αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές αντίστοιχα, δικαιούνται, όσοι επιτύχουν και στις δύο εξετάσεις.

Οι ενδιαφερόμενοι που απέτυχαν, μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις εξετάσεις Πιστοποίησης. Ο υποψήφιος, ο οποίος επέτυχε μόνο στο Πρακτικό ή Θεωρητικό Μέρος των εξετάσεων, κατοχυρώνει την βαθμολογία στο μέρος αυτό για τρία (3) συνεχή έτη, κατά τη διάρκεια των οποίων συμμετέχει μόνο στις εξετάσεις του μέρους στο οποίο απέτυχε. Αν μέσα στο διάστημα των τριών (3) ετών δεν επιτύχει και στο άλλο μέρος των εξετάσεων, υποχρεούται να συμμετάσχει εκ νέου και στα δύο μέρη των εξετάσεων Πιστοποίησης, με βάση τον ισχύοντα Κανονισμό Κατάρτισης.

Β.5.2. Εξεταστέα ύλη θεωρητικού μέρους.

[Περιγράφεται ο τρόπος εξέτασης του Θεωρητικού Μέρους και καταχωρούνται υποδείγματα ερωτήσεων, που πρέπει να στοχεύουν στην πιστοποίηση των γνώσεων].

Β.5.3. Εξεταστέα ύλη πρακτικού μέρους.

[Περιγράφεται ο τρόπος και οι διαδικασίες εξέτασης Πρακτικού Μέρους και προσδιορίζεται η υλικοτεχνική υποδομή για τη διενέργεια των, εν λόγω, εξετάσεων].

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους των Εξετάσεων Πιστοποίησης, οι υποψήφιοι εξετάζονται σε θέματα που επιλέγονται από τους εξεταστές από τον κατάλογο στοχοθεσίας πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που περιλαμβάνεται στον ισχύοντα Οδηγό Κατάρτισης.

Αξιοποιείται η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή των επιχειρήσεων στις οποίες θα πραγματοποιηθεί η Πρακτική Άσκηση των καταρτιζόμενων και περιγράφεται η μεθοδολογία εξέτασης των πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων. [Βλέπε και σχετική ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ στη σελ. 50]

Η διάρκεια των εξετάσεων Πρακτικού Μέρους κυμαίνεται από 2 έως 5 ώρες.

Κάθε υποψήφιος εξετάζεται από τρεις (3) εξεταστές. Ο υποψήφιος θεωρείται επιτυχών, εφ' όσον τουλάχιστον δύο από τους τρεις εξεταστές τον χαρακτηρίσουν επιτυχόντα.

Β.5.4. Διπλώματα - Πιστοποιητικά - Βεβαιώσεις.

[Αναφέρονται οι παρεχόμενοι τίτλοι της συγκεκριμένης Ειδικότητας, σύμφωνα με την επιπεδοποίηση των Επαγγελματικών Δικαιωμάτων, καθώς και οι πάσης φύσεως βεβαιώσεις].

Στους αποφοίτους της Ειδικότητας Τεχνικού Διαχείρισης και Ανακύκλωσης Αποβλήτων παρέχονται οι ακόλουθοι τίτλοι:

α. Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.). Την Βεβαίωση αυτή αποκτούν οι απόφοιτοι των Ι.Ε.Κ. μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους.

β. Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης ή Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Κατάρτισης Επιπέδου Ι, αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές, αντίστοιχα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επιτυχής συμμετοχή των κατόχων Β.Ε.Κ. στις εξετάσεις Πιστοποίησης Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους.

γ. Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Την Βεβαίωση αυτή αποκτούν όλοι όσοι έχουν επιτύχει στις Εξετάσεις Πιστοποίησης και την χρησιμοποιούν μέχρι να εκδοθεί το Δίπλωμά τους.

Το όλο πλαίσιο λειτουργίας ρυθμίζεται με την υπ' αριθμ. 2026354/4115/0022/ΦΕΚ 509, τ.Β΄/1.7.1996 (Εθνικό Σύστημα Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης), Υπουργική απόφαση, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Αθήνα, 23 Μαΐου 2007

Ο Πρόεδρος
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΟΤΣΑΡΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227	**23104 23956**	**ΛΑΡΙΣΑ** - Διοικητήριο	**2410 597449**
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Ευριπίδου 63	**210 4135228**	**ΚΕΡΚΥΡΑ** - Σαμαρά 13	**26610 89122**
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327	**2610 638109**	**ΗΡΑΚΛΕΙΟ** - Πεδιάδος 2	**2810 300781**
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο	**26510 87215**	**ΜΥΤΙΛΗΝΗ** - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως 1	**22510 46654**
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1	**25310 22858**		

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 μέχρι 16 σελίδες σε 1 €, προσαυξανόμενη κατά 0,20 € για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα Φ.Ε.Κ. σε 0,15 € ανά σελίδα.

Σε μορφή DVD/CD

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α΄	150 €	40 €	15 €
Β΄	300 €	80 €	30 €
Γ΄	50 €	-	-
Υ.Ο.Δ.Δ.	50 €	-	-
Δ΄	110 €	30 €	-

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α.Α.Π.	110 €	30 €	-
Ε.Β.Ι.	100 €	-	-
Α.Ε.Δ.	5 €	-	-
Δ.Δ.Σ.	200 €	-	20 €
Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και **Γ.Ε.ΜΗ.**	-	-	100 €

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ. σε μορφή cd-rom από εκείνα που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και μέχρι 100 σελίδες, σε 5 € προσαυξανόμενη κατά 1 € ανά 50 σελίδες.
- Η τιμή πώλησης σε μορφή cd-rom/dvd, δημοσιευμάτων μιας εταιρείας στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ. σε 5 € ανά έτος.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ Φ.Ε.Κ.: Τηλεφωνικά: 210 4071010 - fax: 210 4071010 - internet: http://www.et.gr

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή
Α΄	225 €	190 €
Β΄	320 €	225 €
Γ΄	65 €	Δωρεάν
Υ.Ο.Δ.Δ.	65 €	Δωρεάν
Δ΄	160 €	80 €
Α.Α.Π.	160 €	80 €
Ε.Β.Ι.	65 €	33 €

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή
Α.Ε.Δ.	10 €	Δωρεάν
Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και **Γ.Ε.ΜΗ.**	2.250 €	645 €
Δ.Δ.Σ.	225 €	95 €
Α.Σ.Ε.Π.	70€	Δωρεάν
Ο.Π.Κ.	-	Δωρεάν
Α΄+ Β΄+ Δ΄ + Α.Α.Π.	-	450 €

- Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές ταχυδρομικά, με την επιβάρυνση των 70 €, ποσό το οποίο αφορά τα ταχυδρομικά έξοδα.
- Για την παροχή πρόσβασης μέσω διαδικτύου σε Φ.Ε.Κ. προηγουμένων ετών και συγκεκριμένα στα τεύχη: **α)** Α, Β, Δ, Α.Α.Π., Ε.Β.Ι. και Δ.Δ.Σ., η τιμή προσαυξάνεται, πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του 2007, κατά 40 € ανά έτος και ανά τεύχος και **β)** για το τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. & Γ.Ε.ΜΗ., κατά 60 € ανά έτος παλαιότητας.

* Η καταβολή γίνεται σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.). Το πρωτότυπο διπλότυπο (έγγραφο αριθμ. πρωτ. 9067/28.2.2005 2η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου) με φροντίδα των ενδιαφερομένων, πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στο Εθνικό Τυπογραφείο (Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα).

* Σημειώνεται ότι φωτοαντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές Επιταγές για την εξόφληση της συνδρομής, δεν γίνονται δεκτά και θα επιστρέφονται.

* Οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα μέλη της Ένωσης Ιδιοκτητών Ημερησίου Τύπου Αθηνών και Επαρχίας, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, η Ε.Σ.Η.Ε.Α., τα τριτοβάθμια συνδικαλιστικά Όργανα και οι τριτοβάθμιες επαγγελματικές ενώσεις δικαιούνται έκπτωσης πενήντα τοις εκατό (50%) επί της ετήσιας συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα).

* Το ποσό υπέρ Τ.Α.Π.Ε.Τ. [5% επί του ποσού συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα)], καταβάλλεται ολόκληρο (Κ.Α.Ε. 3512) και υπολογίζεται πριν την έκπτωση.

* Στην Ταχυδρομική συνδρομή του τεύχους Α.Σ.Ε.Π. δεν γίνεται έκπτωση.

Πληροφορίες για δημοσιεύματα που καταχωρούνται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.: Μάρνη 8 τηλ.: 210 8220885, 210 8222924, 210 5279050.
Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα ελεύθερης ανάγνωσης των δημοσιευμάτων που καταχωρούνται σε όλα τα τεύχη της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως πλην εκείνων που καταχωρούνται στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε και Γ.Ε.ΜΗ., από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr).

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08:00 μέχρι 13:00



ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http://www.et.gr — e-mail: webmaster.et@et.gr